電腦時代 COMPUTING AGE 21

工商業●教育●家庭娛樂●私人應用電腦雜誌　港幣十元

EVERY MONTH IS DIFFERENT!

COMPUSOFT 磁碟月刊

COMPUSOFT磁碟月刊，每期均出版兩張 5 ¼" 雙面灌錄的磁碟(合共四面)，以DOS 3.3 FORMAT，適用於任何蘋果電腦或相容的機種。

COMPUSOFT磁碟月刊每期均包羅有極富娛樂、刺激兼並的電腦遊戲。教育軟件、適合任何行業的實用工具程式、電腦自學文章，最新軟件測試報告……等精彩內容，是一本適合電腦發燒友、未來電腦從業員、學校教職員，學生，家長及有志投身電腦軟件工業人士的必備電腦雜誌。

磁碟月刊每期所包含內容的技巧，更是透過一羣專業程序設計師精心泡製的成果，它有着極大的研究價值，是用家們值得珍藏之電腦雜誌。

購備COMPUSOFT磁碟月刊，只花小小代價，獲多多的得益。

每月廿日出版

地鐵／九廣鐵路香港電視服務站特約發售

MD1D MD2D MINI-FLOPPY DISK

軟磁盤

* *High quality mini-floppy disk for data storage and retrieval.*
* *100% error-free of disk surface ensured by comprehensive tests.*
* *Prolongs drive read/write heads by its superior surface smoothness.*
* *Best selection of jacket optimize drive characteristic.*

Item Model No.	MD1D	MD2D
Disk Size (Inch)	5¼	5¼
Sector	Soft	Soft
Usable Side	Single	Double
Density	Double	Double
Tracks per inch (TPI)	48	48
Number of Tracks	40	80
Storage Capacity (Bytes)	163,840	327,680

Super 5

A & N ENTERPRISE CO., LTD.
20/F WESTERN CENTRE.,
40-50 DES VOEUX ROAD, WEST, H K
TEL: 5-461179 5-488463
TELEX: 65218 MCLWW HX
FAX: 5-497149

Super 5 EP-1201

(New version of EN-P 1091)

A TWO-IN-ONE PRINTER

IDEAL FOR PERSONAL & BUSINESS USE

- PERFECT LETTER QUALITY (PLQ)
- 80/132 COLUMN EASILY SWITCHIBLE
- IBM COMPATIABLE PC/XT
- IBM GRAPHIC MODE DIP SW SELECT
- PRINT MODE SELECTOR SWITCH

EN-P 1090	
PRINTING METHOD	Serial impact dot matrix
PRINTING MODE	9 pin
PRINT MODES	Draft (pica, elite), Near-letter quality, Proportional, Graphics
SPEED (CPS)	Draft: pica 80 cps, elite 96 cps; Near-letter Quality: Proportional 75
PRINTING CHARACTERISTIC	Draft: 120; Near-letter Quality: 29
Character matrix	9 x 9
IBM PC Compatible	132 IBM PC special characters
Character set	64 block graphics; Full 96 characters ASCII with descenders; Italic 32 International characters, (11 countries)
PRINTING SIZES	Full 96 character ASCII with descenders
Draft	Selectable by DIP SW or programmable
Block graphic	
Near-letter quality	
PAPER FEED	Adj. tractor feed and friction feed
INTERFACES	8 bit parallel
BUFFER	1K text buffer
OPTIONAL	RS232C 4K buffer board

Characters per inch	Characters per line	
Pica	Pica	Elite
10	80	96
Elite	40	48
12	113	136
5		
6		
14		
17		

CPI			CPL		
Pica	Elite	Pica/Elite/Compressed	Pica	Elite	Pica/Elite/Compressed
10	12	17	80	96	132
5	6	8.5	40	48	66

Super 5

A & N ENTERPRISE CO., LTD.
20/F WESTERN CENTRE,
40-50 DES VOEUX ROAD, WEST, H K
TEL: 5-461179 5-488463
TELEX: 65218 MCLWW HX
FAX: 5-497149

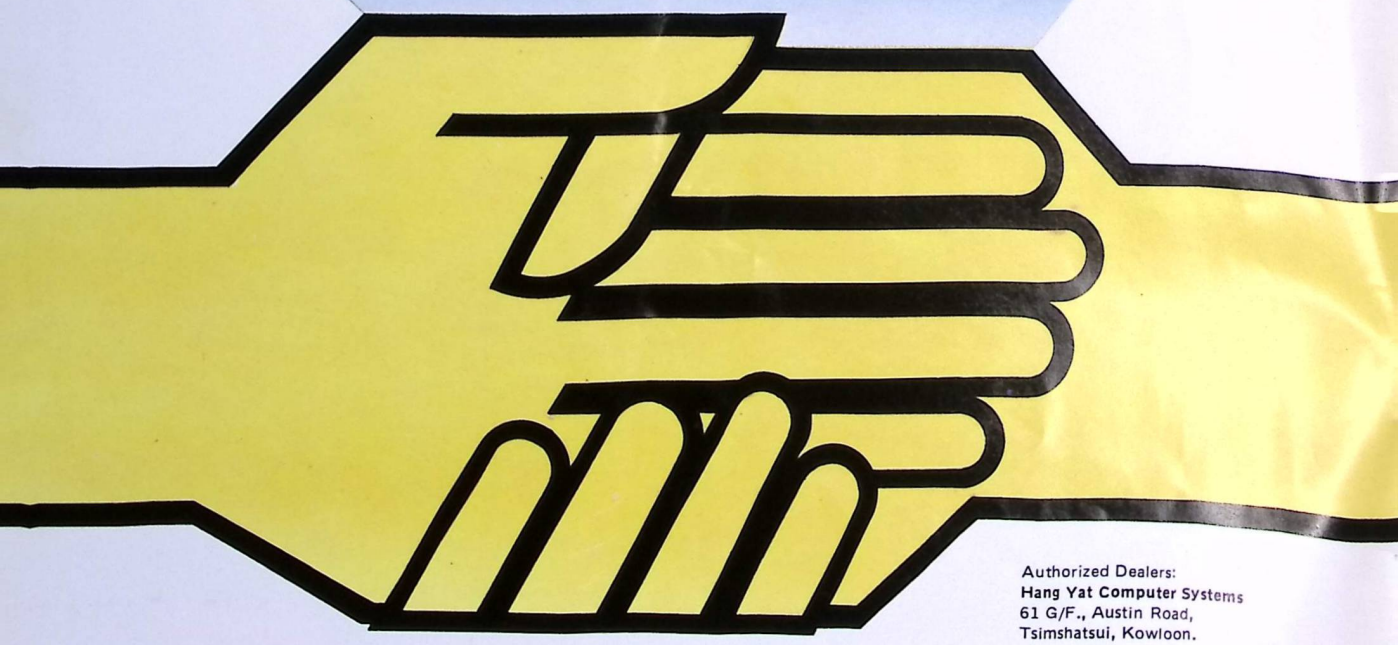
ACCUTRACK and ELEPHANT

a perfect pair for your PC

All disks and cleaning kit may look alike. But subtle differences in materials and construction yield major differences in how a product performs. And how well it protects your data.

Everything you need to inexpensively maintain delicate computer components and reduce read/write errors, downtime and costly repairs is obtainable from ELEPHANT. ELEPHANT cleaning kits have been expressly formulated to safely remove harmful contamination and static charge and keep your PC looking and functioning like new.

ACCUTRACK – the disk engineered for critical accuracy and reliability – could have been built as a bargain disks. But instead they incorporate premium materials and are manufactured on costly state-of-the-art systems capable of maintaining exceptionally fine tolerances and uniformity from disk to disk. The result is a level of quality of reliability that goes well beyond industry standards. So you don't have to worry about the security of your data.



Authorized Dealers:
Hang Yat Computer Systems
61 G/F., Austin Road,
Tsimshatsui, Kowloon.

Chifu Compudata Systems Ltd.
Rm. 601 Euro Trade Centre,
21 Des Voeux Road C., H.K.

Global Software Systems Ltd.
Rm. 703 Perfect Commercial Bldg.,
20A Austin Avenue, Tsimshatsui,
Kowloon.

PEC

PASONIC ELECTRONICS LIMITED

1601 Chung Kiu Commercial Building, 47–51 Shang Tung Street, Kln. HK.

Tel: 3–326985, 3–306636 Telex: 56076 UNIMY HX

暑期超值大貢獻 訂閱電腦時代可免費獲得

三本新出版技術叢書及「微電腦技術」雙月刊十二其

凡於一九八五年九月十五日之前訂閱「電腦時代」，將可獲多項贈品及半價訂閱「微電腦技術」優待

■ 訂閱「電腦時代」＋「程式磁碟」十二期，可得下列任何一項贈品：

A　免費贈閱「微電腦技術」雙月刊十二期

或 B　免費得到本出版社最新出版之三本電腦技術叢刊（GPLE 使用方法詳析，128 K RAM 咭應用技術詳析 及 MOCKINGBOARD 技術應用）

或 C　免費獲得高級 1S／2D 磁碟一盒（十張）

■ 訂閱「電腦時代」雜誌十二期，可獲得半價優待訂閱「微電腦技術」雙月刊及半價優待購買下列任何出版叢書：

1. GPLE 使用方法詳析
2. 128 K RAM 咭應用技術詳析
3. MOCKINGBOARD 技術應用

閣下可選擇利用郵付／或親身到電腦時代讀者服務部領取贈品或半價購買各類新書。同時，閣下所訂閱之雜誌、磁碟可採用郵寄或每月親身到讀者服務部方式領取。歡迎現時長期訂戶延長訂期。如是長期訂戶請填上原有之訂戶號碼。

所有利用郵寄之贈品將會以掛號形式寄到訂戶府上，毋須加付郵費。

☐ 請即接受本人訂閱「電腦時代」雜誌連程式磁碟十二期，由第____期開始。我選擇〔　〕（請填上A、B或C）項贈品。麻煩貴社用掛號方式將贈品寄來舍下，我毋須加付郵費。

☐ 請即接受本人訂閱「電腦時代」雜誌十二期，由第____期開始。同時本人有權用半價訂閱「微電腦技術」雙月刊及半價購買新出版之三本技術叢書。

			（請√）
訂閱	電腦時代＋程式磁碟十二期	$ 475	(　)
訂閱	電腦時代雜誌十二期	$ 120	(　)
半價購買	GPLE 使用方法詳析	$ 15	(　)
	128 K RAM 咭應用	$ 15	(　)
	MOCKINGBOARD 應用	$ 15	(　)
半價訂閱	微電腦技術雙月刊十二期	$ 60	(　)
		合共： $	

讀者可利用影印本寄來，訂費可用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線）或親自到讀者服務部交付現金。支票收款人請填寫「電腦時代出版社」。郵寄地址是：九龍中央郵局郵政信箱 71193 號。

支票號碼# _____　銀行# _____

以下爲本人的通訊地址（請用英文正楷書寫）：

姓名：_____　電話：_____

地址：_____

同時請填好下列三個之回郵地址：

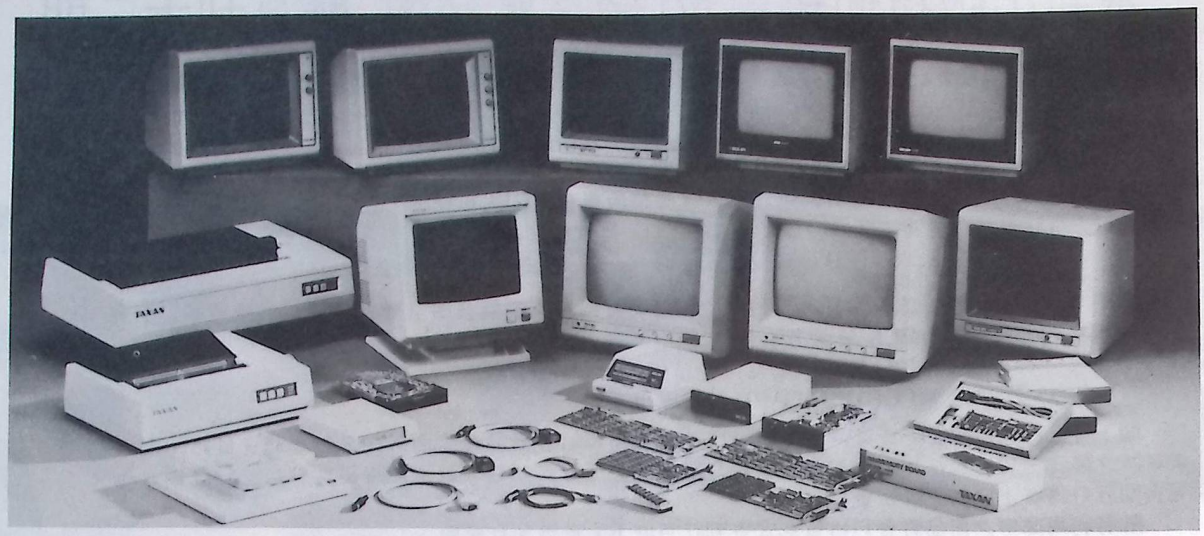
姓名：_____	姓名：_____	姓名：_____
地址：_____	地址：_____	地址：_____
_____	_____	_____

本人已是長期訂戶，訂戶號碼是：_____

☐請利用郵寄方式將贈品及雜誌寄來舍下。

☐本人將每月親身到讀者服務部取雜誌及贈品。

TAXAN 泰山電腦產品



單色電腦螢幕（1，2）

- 不反光、方形、平面、深底色螢幕設計，解像力特高，視頻寬達20MHz，畫面更清晰。
- KX 1201 -（P31綠色）深綠底色顯像管，適合一般電腦。
- KX 1212 -（P39綠色）深灰底色長殘影顯像管，適合IBM PC/XT* 及同類型產品。

「RGB」彩色電腦螢幕（3，4，5，8，11）

- 能顯示任何顏色組合，率先採用「線性影像放大系統」。
- 絕不干擾磁碟及其他電器。
- 適用於各款電腦。

「混合訊號」彩色電腦螢幕（9，10）

- 獨特功能，可隨意選擇綠色或琥珀色（橙色）顯示。
- 內置音响系統，2W輸出功率，適合一般錄影機及多類型電腦使用。
- PAL或NTSC兩種系統可供選擇。

點矩陣式印字機（6，7）

- 印字速度每秒140字。
- 高質素字體(NEAR LETTER QUALITY)。
- 墨帶壽命特長。
- 可用普通紙及10吋或17吋電腦紙。
- 適用於IBM PC/XT* 及一般電腦使用。

螢幕底座（12）

- 盛托電腦螢幕，隨意調校方向及角度，符合人類工程學要求，更加方便舒適。

印字機記憶緩衝器（13，19）

- 64K記憶系統。
- 可另增加記憶至256K。
- 不佔用電腦時間，尤其在印中文字及圖案時。
- 增加工作效率。

電腦螢幕接線（14，15，16，17，18）

- 各款螢幕接駁線，適合不同電腦使用。

IBM PC/XT* 專用介面（20，21，22，23）

- KIF3210 - 256K RAM記憶擴展介面。
- KIF3210S - 256K RAM記憶擴展及串行式介面接口。
- KIF3600 - 彩色/圖案顯示介面。
- KIF3700 - 單色顯示及CENTRONICS平行式印字機介面接口。

電視調諧器（24）

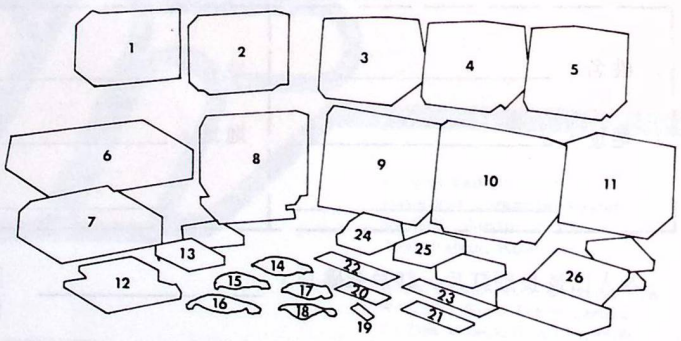
- PAL-D彩色系統，UHF線路。
- 接駁PAL系統電腦螢幕及適當天線，即可作電視機使用。

5.25吋磁碟機（25）

- 適用於APPLE II**或IBM PC/XT* 及同類型電腦。

APPLE IIe**電腦專用介面（26）

- 80字畫面及RGB彩色顯示介面。



總代理：
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司（請認明有限公司，並無分號）
九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行608室 電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VCC HK

* IBM PC / XT is registered trademark of International Business Machine Corp.
** Apple II & IIe are registered trademark of Apple Computer Inc.

TAXAN®

超高解像度
彩色電腦螢幕
SUPER VISION III

- 獨特三種文字顯示功能，綠色、琥珀色（橙色）及反白色。
- 高解像度 640 點乘 262 行，每點直徑0.37mm，視頻寬達 18 MHz 。
- 先進科技，採用SUPER-HIGH-CONTRAST 顯像管，畫面更清晰，久看不倦。
- 採用高品質零件，尤其在顯示彩色圖案時，仍能保持畫面穩定。
- 可另加配附設有石英鐘之底座，調節不同方向、角度，符合人體工程學之要求。
- 完全適用於 IBM PC*、PC/XT*, APPLE II** 及同類型電腦。

總代理：

VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.

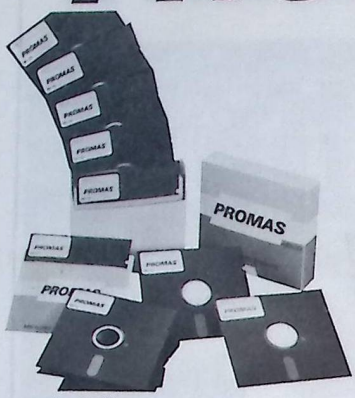
雲生電腦有限公司（請認明有限公司，並無分號）

九龍尖沙咀柯士甸路22-26號好兆年行608室 電話：3-7211288-0 電訊：HX38316 VCC HK

* IBM PC、PC/XT is registered trademark of International Business Machine Corp.

** Apple II is a registered trademark of Apple Computer Inc.

PROMAS 電腦產品



5.25″磁碟

雙面雙倍密度，儲存量達500 K，適合一般電腦使用。全日本製造。

MODEL JT 5.25″薄身磁碟機

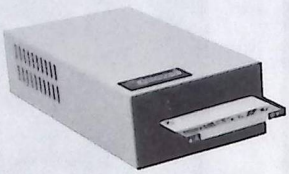
多種「WRITE PROTECT」及「HEAD SEEK SPEED」選擇，適合不同應用。APPLE II*及相容電腦專用。全日本製造

AS-100 5.25″磁碟機

傳統設計，品質檢定合格，APPLE II*及相容電腦專用。全英國製造。

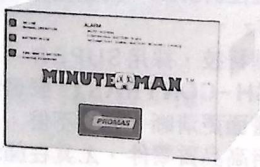
MODEL JA 5.25″磁碟機

全新設計機械部份，特別柔順。APPLE II*及相容電腦專用。全日本製造。



305 3″磁碟機

多重保護資料，與一般APPLE II*磁碟機共用或可單獨使用。全日本製造。

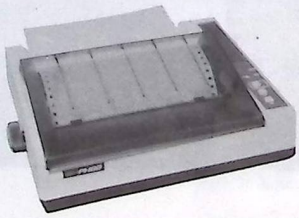


MINUTEMAN後備電源供應器

防止一般電源問題對電腦及精密儀器造成之破壞。全日本製造。

PX-80印字機

印字速度每秒80字。CENTRONICS介面接口，適合一般電腦使用。全日本製造。



PX-100印字機

印字速度每秒100字，功能與PX-80相同。全日本製造。

PF-150 手提圖文傳眞機

攜帶方便，可與世界各地傳眞機互傳訊息。全日本製造。

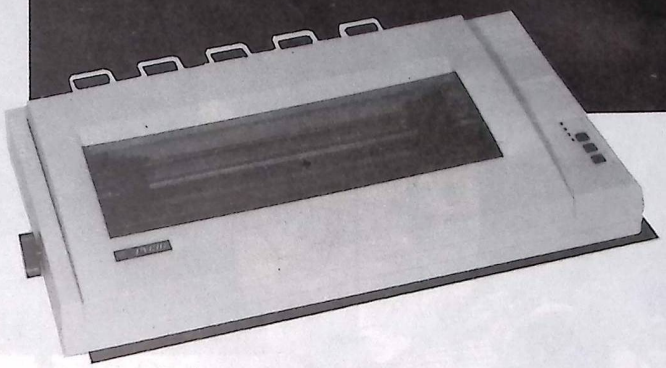
總代理：

PROMAS COMPUTER CENTRE LTD.

寶馬士電腦有限公司

九龍尖沙咀柯士甸路22—26號好兆年行608室　電話：3-674687　電訊：HX38316

選購打印機之前
必須考慮之要點：



1. 要選擇9吋或15吋打印機？

通常用戶只想購買一部9吋打印機來印一般來往信件，但當公司電腦化後，要編印一份詳細報告表或比較複雜的文件時，9吋打印機就不能勝任，到時便要更換一部15吋打印機。

PROMAS PX-136 15吋打印機每行可印68-233個大小文字。

2. 打印機印字速度要多快才適合？

印字速度當然越快越好，但是打印機價格也因速度而相應提高，一般用途的打印機速度每秒100字也足夠。

PROMAS PX-136印字速度每秒130字。

3. 打印機的墨帶壽命對印字成本有什麼影响？

墨帶壽命是直接影響印字成本。購買打印機只需付出一次費用，如果該打印機只能用一些壽命短的墨帶，日後所需的費用便非常龐大。

PROMAS PX-136使用特有新設計的「雙軌循環式墨帶」，可使墨帶壽命加長一倍，合乎經濟原則。

4. 打印機能否與一般電腦相容？

一般打印機只有普通的印字功能，不能印出一些在IBM* PC電腦中的特別圖案或半圖案字體，這也就是不能與該等電腦相容。

PROMAS PX-136內置獨有的軟件ROM，與IBM* PC完全相容，APPLEII PLUS及一般電腦也可使用。**

5. 要付出多少費用才可購買一部具備上述功能的打印機？

從前15吋打印機的價格均在港幣3000元以上，較9吋打印機昂貴，但得到的只是一般功能，而且墨帶價錢也非常昂貴。

PROMAS PX-136具備上述功能，售價與一般9吋打印機相差無幾。

如需要更詳細資料，請往本公司陳列室或各大零售商參觀操作示範。

總代理：

寶馬士電腦有限公司

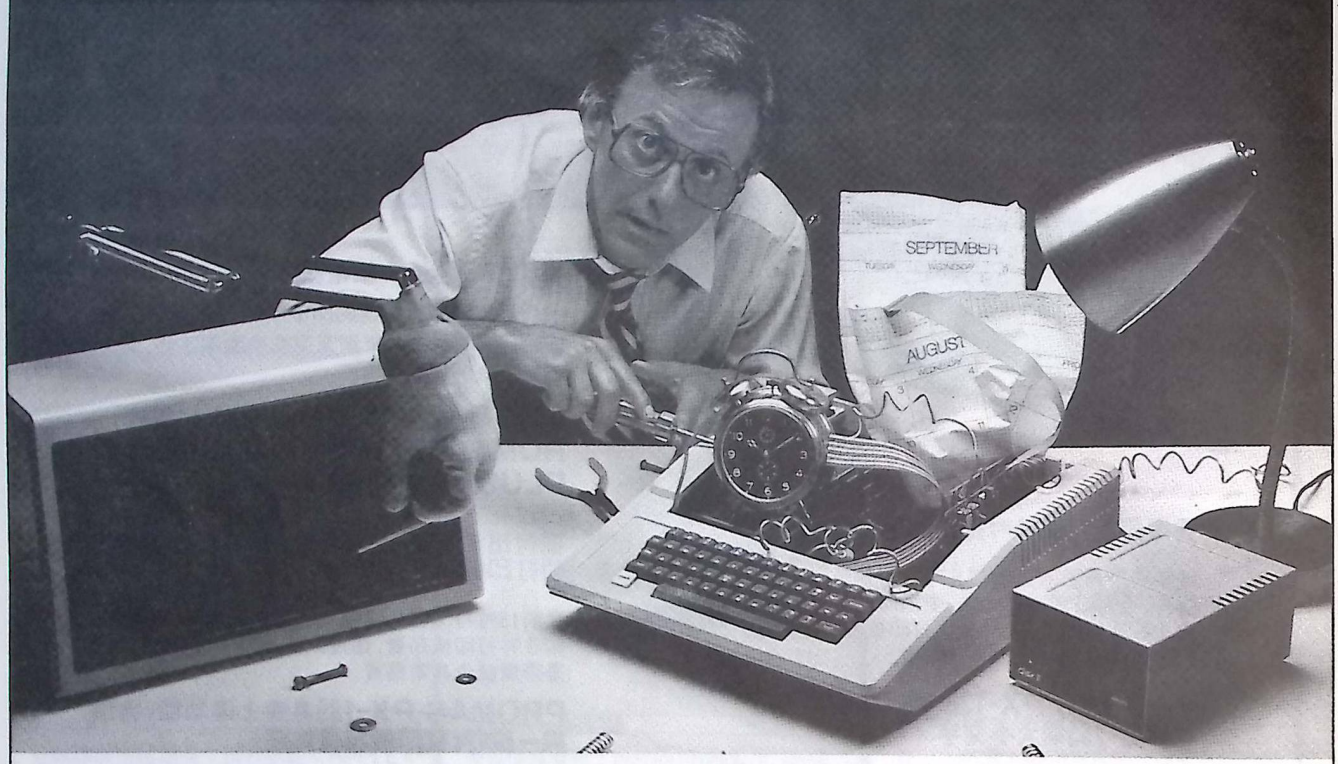
PROMAS COMPUTER CENTRE LTD.

九龍尖沙咀柯士甸路22－26號好兆年行608室
電話：3-674687　電訊：HX 38316

*IBM PC is registered trademark of International Business Machine Corp.
**Apple II is a registered trademark of Apple Computer Inc.

何必自己動手

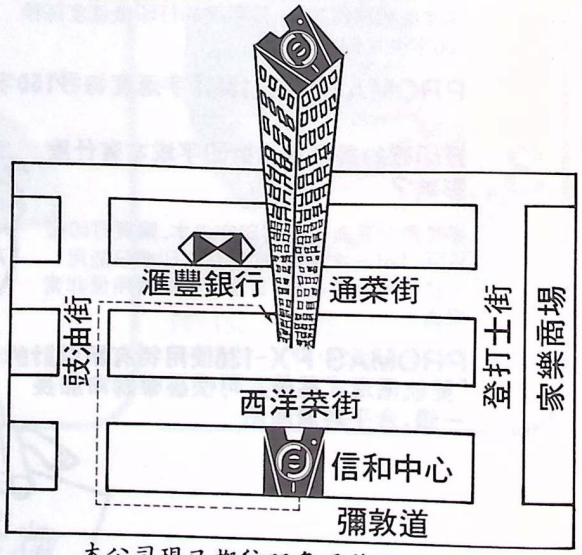
免費 由專業人員上門爲你修理微型電腦



請即加入本公司之保養及免費維修服務

24小時熱線電話服務

3-848129



微型電腦保養維修中心

ROM & RAM computer ltd

本公司現已搬往旺角通菜街1A -1J 威達
商業大厦19/F , 1905室 TEL：3-848129

OFFICE: Rm. 1905 Witty Coml. Bldg., 1A—1J, Tung Choi St., Kowloon. TEL:3-848129

Telex: 57551 ROMHX

香港教育司署立案（1957年創校）

世界函授學校

規模大　優點多　科目好

初級電腦科
電腦基本原理，電腦操作，邏輯電路，程式編寫。八個月畢業。

初級無綫電科
全部圖解教導，原理裝修並重，極易學習，十個月畢業。

半導體裝修科
配合進步的技術，具初學或職業的裝修人員必修的學科。十個月畢業。

實用數理
可以加強數理基礎，費用少，收效大，6個月畢業。

$x+y=z$

實用商科
著重實際應用，加強商業學識，期間短，學習易，六個月畢業。

無綫電工程
設計，研究和深造的理想學科。一年半畢業。

汽車工程
適合職業及業餘人員加强對汽車方面之學識。

冷氣工程
冷氣，冷藏人員缺乏，專門學校極少，一年半畢業。

商業美術科
內容新，範圍廣，包括美術和最新廣告設計。一年畢業。

應用漫畫
漫畫可訓練頭腦，增强思想，取材新，學習易，六個月畢業。

校址： 香港九龍彌敦道五六六號9樓A座
電話：③—803532

講義
全部經教育司署審定，閱讀容易，印刷精美，免費供應。

導師
國內外著名大學學士，經香港教育司考核合格，教導認眞，決不馬虎。

費用
除低廉之學費外，學生決無額外負擔。

文憑
本校頒發文憑，均經政府簽証，實是最佳學歷証件。

本港學生可利用電話詢問索取章程　電話③－803532

請依綫剪下，填好姓名，回郵地址，貼在信封上投寄，本校即免費寄上簡章

郵件請寄：P.O.BOX 70011, KOWLOON, CENTRAL POST OFFICE
九龍中央郵政局信箱 70011 號

技術就是財產

（寄自）
姓名：
地址：
（請註明要學的科目）
□初級電腦科
□無綫電工程科
□初級無綫電科
□半導體裝修科
□實用數理科
□汽車工程
□冷氣工程
□實用商科
□商業美術
□應用漫畫

請貼上郵票

香港教育司署立案

To：世界函授學校註册處
P. O. BOX No. 70011
KOWLOON CENTRAL POST OFFICE,
HONG KONG.

香港九龍中央郵局信箱70011號

電話：K-803532

學問就是力量

電腦功能人皆知
先租後買有保障

本港各行各業均趨向電腦化，但購置電腦系統除價錢昂貴外，更未必合用；再加上維修、員工訓練、軟件之配合等，每一項皆耗費大量金錢，故此很多公司對於電腦化計劃一直疑惑不決……

基於上述原因，本公司特推出電腦租用計劃，保証貴公司能以最低廉之價錢試用電腦，從而了解清楚電腦對貴公司之幫助及確信本公司服務完善，再決定是否購買如此便可避免因買錯電腦系統而招致金錢及時間之損失。
詳情如下：

1. 租　用　期：最短三個月，每個月只須付四佰餘元起，若三個月內決定購買，除可獲特價優待外，已付租金可自買價中減去。
2. 功　　用：文件處理、會計、CAD、生產及營業管理……等。
3. 保　　養：a)租用期內即日修理或換機；
   b)購買後可獲一年免費保養。
4. 其他服務：可爲貴公司訓練電腦操作員工，確保貴公司能利用電腦解決辦公室工作。

超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

九龍深水埗福華街146號
黃金商場地庫20號室
電話：3-601531, 3-617206
3-612549

◀ 歡迎查詢或要求示範 ▶

Apple 迷大喜訊

精美電子公司推出兩大皇牌
Mocking Card 及 *Track Reader*

Mocking Card ■
（原裝線路）

使AP II 所產生之音响效果達到現場一樣，有眞實感，尤其配合Sky Fox 及Music Construction Set 與街機毫不遜色。現時可配合用之Software 已經非常之多，將來且有更多的軟件支持，其它非原裝線路之同類卡，有部份軟件不能操作及效果差的現象經常發生。

Track Reader ■
HK$ 200

磁碟讀軌器，能讀出½Track，可看到磁頭走動之情況，用以配合抄碟，更可達到最佳效果及可以減少抄碟的時間。

精美電子公司 JAN MI ELECTRONIC CO.
九龍深水埗福華街黃金商場地庫48號A
Shop 48A, Basement, 146-152 Fuk Wa Street, Golden Center, Golden Building Kowloon. Tel: 3-7289086

Y.M.C.A.

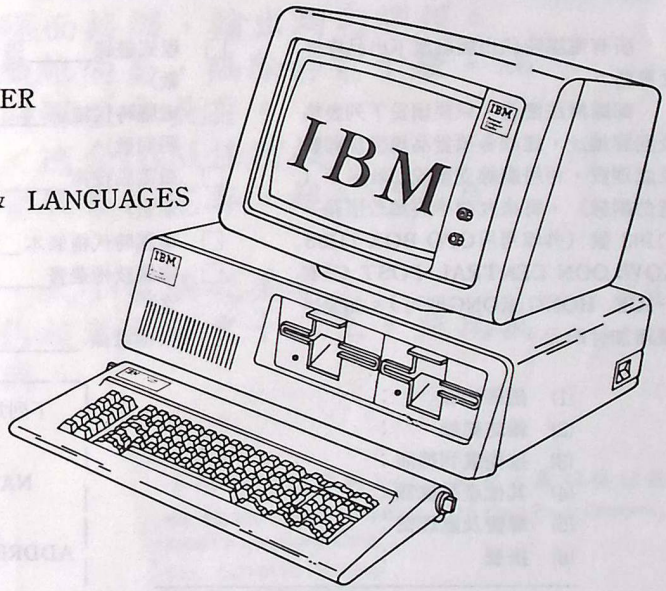
第三屆全日制 電腦專業文憑課程

Y.W.C.A.

- 此項課程特爲準備投身電腦行業同學而設。
- 課程內容：

主修：INTRODUCTION TO COMPUTER
DATA PROCESSING
COMPUTER ANALYSIS
COMPUTER PROGRAMMING & LANGUAGES
－BASIC －COBOL －PASCAL
MULTIPLAN
WORD PROCESSING
DBASE II/III
IBM 電腦中文程式設計
LOTUS 1-2-3

副修：COMPUTER MARKETING
COMPUTER ACCOUNTING
COMPUTER STATISTICS
HUMAN RELATIONSHIP



- F5、F6、F7 同學報名。
- 查詢：中華基督教青年會黃傳經中心
西灣河街 46—56 號西灣河大廈 2 樓
5－671571 5－671482

基督教女青年會香港總會
麥當奴道 1 號
5－223101（內線 10）

暑期學習機會!!

倉頡中文輸入法班：兩節合共兩小時

課程包括：怎樣使用APPLE中文咭，
速成倉頡輸入法
BASIC PROGRAMMING技巧
包括講義

學費 $ 50

本中心另主辦各類短期商用電腦速成課程，歡迎致電或親臨本中心查詢。

資訊電腦中心
香港北角英皇道121號
七海商業中心134室

電 5-708301

冷氣課室，小組教授（每班不超過5人）

省時兼便利 何不利用郵購呢?!

郵購需知

所有電腦時代出版社旗下出品皆接受郵購。

郵購辦法簡易，只要填妥下列表格及回郵地址，連同各項貨品總額加郵費及處理費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線），寄來九龍中央郵政信箱71193號（外埠可用CPO BOX 71193, KOWLOON CENTRAL POST OFF—ICE, HONG KONG即可）。如要掛號請加付四元。

本人擬訂購下列貨物：

- ☐ 程式磁碟_____張（請另外註明期數）
- ☐ 電腦時代雜誌_____本（請另外註明期數）
- ☐ 微電腦技術_____本（請另外註明期數）
- ☐ 電腦時代精裝本_____本
- ☐ 電腦技術叢書_____本（請註明書名）
- ☐ 其他產品 _____

基本郵費及處理費：
（磁碟及雜誌是分開寄出）
本地：雜誌／叢刊 收 3元
磁碟 2元
其他產品一律 3元
每多一本／一張加附1元
外埠：雜誌／叢刊 收 15元
磁碟 7元
每多一本雜誌加附13元
每多一張磁碟加附5元
外埠全部利用空郵寄出。
所有訂購處理需時三至六週。

(1) 磁碟總額 :
(2) 雜誌總額 :
(3) 技術叢刊總額:
(4) 其他產品總額:
(5) 郵費及處理費:
(6) 掛號 :

總數:

下列爲本人之回郵地址：

NAME: _____

ADDRESS: _____

_____

美國DENNISON磁碟
磁碟中皇牌

- 每隻磁碟均有出廠號碼紅印，保證100％美國製造。
- 無限次數，終生保用，由DENNISON廠提供。
- 溫度及濕度之耐力達到最高極限要求。
- 零點誤差，資料提存，100％記憶系統保存。
- 雷射式GAMMA FERRIC OXIDE磁粉掃描程序，確保碟面平滑如鏡，使磁頭與碟面接觸，輸出均勻調頻。
- DENNISON 獨有防靜電纖維內套，隔除靜電干擾，滿孔設計具有清潔作用，使磁碟生命長存。
- 雙面四密度超高科技產品，適合IBM任何機型。
- 全部製作不經人手，生產管理嚴格完善。超ANSI及ECMA專業要求。
- 品種齊全，適合任何類型、大小電腦之要求。
- 全美國銷量DENNISON佔超過百分之十以上，並爲美國各大系統公司指定供應商。

總代理：FATTAFA

富力達國際有限公司
FATTAFA LIMITED

香港葵涌葵豐街1-15，盈業大厦12樓42號
No. 42, 12/F., Profit Ind Bldg., 1-15 Kwai Fung Crescent, Kwai Chung, Hong Kong.
TEL: 0-210110 (10 lines)
TELEX: 49531 FATFA
FAX: 0-252911

加快DOS方法之探討

利用BAG OF TRICKS能加快DOS速度

— 張峰寧 —

相信各位用家都用過一些加快ＤＯＳ存取的程式。但你是否知道其創造原理呢？

本人將在本文爲各位深入探討一些FAST DOS 程式的原理，並介紹一個簡單的技巧，用以加快ＤＯＳ之存取！

FAST DOS如何工作？

基本上，FAST DOS 程式是利用SYSTEM MAS—TER DISK中FID 程式的工作原理。你是否發覺當你使用FID 去抄一些長程式時，速度很快呢？但當你LOAD RUN BLOAD BRUN同樣的程式時却需要較長的時間呢？

答案很簡單，事實上，它們是利用兩種不同的LOAD入法。FID 是逐個逐個SECTOR LOAD 的（２５６BY—TES/SECTOR），而DOS 指令LOAD 及BLOAD是一次讀取一個BYTE 的。因此，用FID 讀程式是較用DOS 指令爲快。FID 程式之所以可以採用這種方法是因爲磁碟上之FILES時常是佔用整個SECTOR，就算最後一個SECTOR是未被用盡的。

至於那些FAST DOS 程式就是根據這個原則去工作——每次讀取一個SECTOR，直至最後一個SECTOR。但最後一個SECTOR是採逐個BYTE 讀取方法，以避免載入無用資料。

要達到上述目的，我們是需要使用ＤＯＳ中一些額外的機器語言程式。另外，ＤＯＳ中是有一些未被使用的位址的，程式設計員就是用這些位置去完成FAST DOS 程式的，但多數情況下，這些位置是不夠用的。故很多設計員便使用了INIT 指令所用的位置，令到INIT 指令不能工作。

使用 BAG OF TRICKS 加快 DOS

事實上，寫一個FAST DOS 程式去加快ＤＯＳ存取速度並不是唯一的加快ＤＯＳ之方法。我們也可使用"BAG OF TRICK"中的INIT 程式去達到這目的。方法是重新編排磁碟上的磁區（SECTOR），稱爲重斜置法（RESKEWING）。

在一個標準的ＤＯＳ３・３下，SECTOR NUMBE—RING的排列次序是無效用的。當ＤＯＳ讀取資料時，要用時間去「消化」那些資料，然後才去讀另一個SECTOR之資料。而由於磁碟機是會令磁碟不時轉動的，故，可能兩個同一個FILE 之SECTOR並不接近磁頭，這又耗去不少時間了！這也就是ＤＯＳ３・３之一大缺點。當讀完一SECTOR後，DOS 須再花時間找出另一SECTOR之位置。

而重新排列SECTORS 之位置、次序，是會令到兩個SECTOR之位置更加接近磁頭。使我們存取APPLESO—FT 檔案、整數檔案及二進檔案之時間快25～45％。但，注意，在存取文字檔方面影响並不大。

首先，BOOT 起"BAG OF TRICKS"，再RUN INIT 程式。這時螢幕會出現一表，你只需依照下列逐一輸入即可！

```
DIST SECTORING    >16
DIST FORMAT       >DOS
PRESERVE DATA     >YES
SKEW DIRECTOR     >DESCENDING
SKEW FACTOR       >02
SLOT              >06
DRIVE             >01
VOLUME NUMBER     >DEFAULT
STARTING TRACK    >00-DEC   00-HEX
ENDING TRACK      >34-DEC   22-HEX
```

請留意，上述步驟是假定你所使用的是ＤＯＳ３・３，而磁碟機是插在SLOT6，受重置之碟是放在DRIVE１，並且是35TRACKS 的。如條件不符，應加以修改。

當我們設SKEW FACTOR 之值爲２時，會使第二條TRACK到第34條TRACK的斜置數改變。一般在BOOT DOS 時，此值爲２時是最快的，但另一方面，當使用BL—OAD BSAVE或BRUN 等指令時，此值爲９是最快的。但如果你存入一個原來已存在之檔案時，效率則會較差。在這方面，讀者可自行決定用２或９。

再根據指示，令程式開始工作即可！

但有一點要特別注意的，就是我們不能在已經有FAST DOS 的碟上，再重置SECTORS ，這樣只會令存取減慢，不會加快。原因很簡單，因爲FAST DOS 程式讀取DATA 很快，而如果NEXT SECTOR是被重置的話，則ＤＯＳ要再花時間去找出SECTOR的位置，因此拖慢了時間！

事實上，"BAG OF TRICKS"是有很多特殊用途的，如有機會，下次再與大家討論。 ■

程式編寫技巧入門之3

幾個指令的認識：CALL PEEK POKE

◀黃景武▶

對於學習BASIC 語言的朋友來說，CALL，PEEK，POKE，無疑是一些莫測高深的指令，在這些指令後面的「神秘數字」，又往往令人迷惑；因此本人希望自己幾分膚淺的知識和經驗，與各位讀者共同研究。

CALL：這指令是在BASIC 狀態中，用來呼叫機械語或系統副程式的。其格式爲：CALL ＜ADDRESS＞，＜ADDRESS＞ 是要叫用的程式的十進制起始地址。其絕對地址是由0至65535 之間。但各位亦可以將地址減去65536而得出一個負地址，但所呼叫的地址亦是一樣的。因此：－65535 ≦ADDRESS ≦65535

BASIC 狀態中		MONITOR狀態中	功　用
CALL－151	CALL 65385	FF69G	進入MONITOR
CALL－1184	CALL 64352	FB60G	清除畫面，現出BRAND NAME
CALL－23186	CALL 42350	A56EG	CATALOG 指令程式
CALL－144	CALL 65392	FF70G	從第2頁中讀取鍵盤輸入

PEEK：這指令是在BASIC 狀態，被利用作爲觀察一個或多個地址的內容，其內容會以十進制顯示出來。其格式爲PEEK（ADDRESS），而－65535 ≦ ADDRESS ≦ 65535。有時候，電腦要用兩個地址去表達另一個地址，（因爲一個地址只能儲存一個0至255之間的數字 ）其格式爲PEEK（ADDRESS）＋PEEK（ADDRESS＋1）＊256。例如要找出ERROR LINE，其列式爲：

PEEK（218）＋PEEK（219）＊256

又例如：當程式在讀資料指述時，突然停止執行，那麼要找出LINE NUMBER OF DATA，其列式爲：

PEEK（123）＋PEEK（124）＊256

POKE：這指令是在BASIC 狀態中，將一個十進制的數值，送進指定的地址之中。其格式爲 POKE ADDRESS，VALUE 而－65535 ≦ADDRESS ≦65535及 0 ≦VAL－UE ≦255。

例如：POKE 216，0是用來清除ON－ERROR FLAG

POKE 50，63是用來設定INVERSE MODE的。

但如果要POKE一個數值大於255 而又小於65536 的數值的話，我們就得分成兩個地址去儲存這個數了。至於怎樣分成兩個地址，以下列了一條簡易的公式：

M.S.B. ＝INT （VALUE／256）

L.S.B. ＝VALUE－M.S.B. ＊256

其格式爲：POKE ADDRESS, L.S. B

POKE ADDRESS ＋1，M. S. B

在DOS 之中，地址44543及44544會叫指標跳至65005（$FDED）這個地址去作螢幕輸出的，但現在我要改變它的指標，叫它跳至63816（$F948），那麼首先我們將63816分爲兩個BYTE 根據上面的列式，

M.S.B. ＝INT （63816／256）＝249

L.S.B. ＝63816－249＊256＝72

所以，我們就要POKE 44543，72

POKE 44544，249

再按CATALOG，看看有什麼不同？答案就是：每七個FILE－NAME 重複一次的編印出來。至於怎樣還原？讀者不妨試試。

有時候POKE可以改變，甚至建立一個簡短的機械語言程式，要POKE的數字，可以分爲幾類：

(a)指令碼：

"CATALOG" 這個指令的主程式爲$A56E，十進制爲42350，假如現在我想廢棄"CATALOG" 這指令的功用，很簡單的，只要我在呼叫此副程式時，令它立即折返，就可以做到了。但，如何能做到呢？$60，即十進制的96，是RETURN FROM SUBROUTINE，簡寫RTS，只要我們在此副程式的起始位址：42350，POKE 進96這個指令碼，就可以做到。現在按下CATALOG，看看會否出現FILENAME？如果大家想清楚多一些指令碼，可以參考APPLE的REF－ERENCE MANUAL 。

(b)地址：

明白到怎樣POKE進指令碼時，再POKE進一些地址，就可以更加靈活運用。"&" 的指標地址爲$3F5－$3F7，即十進制的1013至1015，現在我們試試以下的實驗：

POKE 1013，76

POKE 1014，88

POKE 1015，252

76是十六進制的$4C，即JMP（JUMP）的指令碼，88及252是64600 的兩個BYTE 的寫法：88是低位元（L.S.B.），252是高位元（M.S.B.）。64600（即－936） 是HOME 指令的程式進入點，所以在BASIC 狀態中，PO－KE 進這些數值，再按"&" ，就會自動清除畫面。

(c)純數值：

在APPLE 電腦中，有一個很特別的地址，各位朋友不妨一試以下的實驗：首先寫出任何一個BASIC 程式，再POKE 214，128，然後按入任何字或句字（除了DOS 指令）都會自動執行程式，無論你所輸入的字句是否有意義，程式都會執行。至於解救的方法，大家可以參閱電腦時代第十六期。

(d)ASCII 字元：

APPLE 的本文螢幕輸出，是由位址1024開始，至2027，首先我們清除畫面，然後按下POKE 1024，193。在螢幕的左上角就會出現 "A"字。193 是正常的"A" 字的ASCII 碼，如想知道更多的ASCII 碼或螢幕輸出位址的編排法，亦可參考APPLE 的REFERENCE MANUAL 。

各位朋友如想瞭解多一些關於CALL，PEEK，POKE這些指令的話，可以參考一些有關機械語言程式設計的書本。再見！ ■

七項DOS小玩意

◀ LAM KIN MING ▶

各位磁碟機用戶，相信你們都會同意；DOS的功能可算十分完備，但仍未能滿足一些用戶的需要。現在筆者提供多個改良DOS的方法，希望能對磁碟機用戶有所幫助。

LISTING 1：的修改能使CATALOG 的功能暫停，當CATALOG 進行時，而又不想檔案名字往上捲，這時按下ESC鍵，就可跳出CATALOG 功能，將控制權交回使用者。

LISTING＃1

```
AE39:20 80 B6
B680:20 0C FD C9 9B D0 03 4C
     D0 03 60
```

LISTING 2：DOS只準許使用者在BSAVE二進制檔案時，長度不得超過$ 7FFF，經修改後，檔案長度便可超過$ 7FFF，方便使用者不受DOS限制。

```
A964:FF
```

LISTING＃2

LISTING 3：修改後能在CATALOG 時把被刪除的檔案也顯示出來，而重現的檔案會在同一行的右面顯示出一個反白字母，以便不與其它正常檔案混淆。

```
ADD9:EA EA
```

LISTING＃3

LISTING 4：修改後能使BOOT 機的動作中執行二進制的HELLO程式。

```
9E42:34
```

LISTING＃4

LISTING 5：能準許使用者，直接由鍵盤去執行只能由程式執行的DOS指令。

```
A021:EA EA EA
```

LISTING＃5

LISTING 6：能在INIT 時產生一片不含DOS程式的磁片，增加磁片記憶空間，但這磁片不能拿來BOOT機。

```
A568:4C
AEB3:04
B74A:60
```

LISTING＃6

LISTING 7：當一個檔案佔用超過256個磁區時，在CATALOG 後螢幕左面的磁區數目會從零算起，因而產生一個不正確的磁區佔用數目，經修改後磁區數目可恢復正常，並可顯示由0至999範圍的區數。

以上的修改都只是暫時性的，而且針對正常之下的DOS 3。3磁片，若要永久存放於DOS中，要在修改後，INIT 一片新磁片，自此以後這新磁片就有以上的功能。

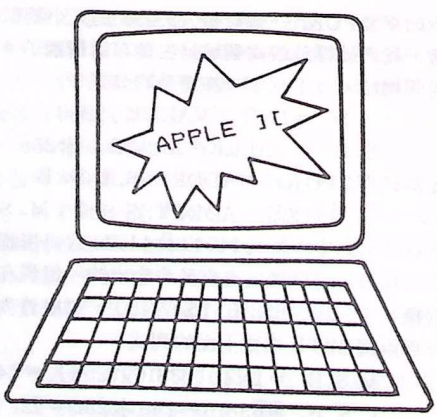
```
AE45:B0
ADAF:0C
ADB1:AE
ADB7:D0
AE4C:A5 45 E9 00 90 10 85 45
     A5 44 F9 A4 B3 85 44 68
     18 69 01 48 D0 E5 68
```

LISTING＃7

■

APPLE II 的再現

ROM MAN



每當開機，APPLEⅡ字樣必出現在眼前，但當不停地輸入，APPLEⅡ字樣便隨着上捲，（追也追不回），除非重新開機，否則不能再出現APPLEⅡ字樣，在下偶然發現了一副程式，CALL－1184 或$ FB 60G，便會重新出現APPLEⅡ字樣，你也可以和朋友開一玩笑，RESET後跳到這副程式，人們以爲是重新BOOT 機，其實其中的記憶體並沒有改變的！ ■

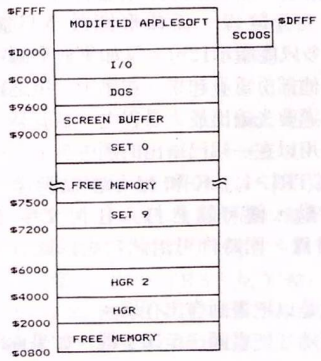
中文咭
應用專欄

將BASIC程式 COMPILE的技巧

— 謝秉雄 —

在第19期和20期裏，我們分別看過了中文卡的基本運作和在超級中文DOS下編寫BASIC要注意的事項，在今期裏我們看看如何利用TASC APPLESOFT BASIC COMPILER把中文的BASIC程式轉變成機械語言（MACHINE CODE），使程式的速度比平常的BASIC快二至二十倍運行。

在BASIC程式中，程式的編寫是一行一行的輸入至電腦，而當電腦執行（RUN）一個BASIC程式時，亦是把程式一行一行的逐句由APPLE內的INTERPRETER把BASIC譯成MACHINE CODE（機械語言）然後交由6502 CPU執行(因爲6502只懂機械語言）。要把BASIC程式加速的其中一個方法是先把整個程序一次過的把所有行數先轉成機械語言，然後把機械語言用磁碟機儲起，日後要執行程式時便把程序的機械語言從磁碟內取回交由6502 CPU直接執行，因爲程序不再需要INTERPRETER逐行翻譯，便省回翻譯所需的大量時間，程式便可以以較高速度運行。這個方法便叫做COMPILATION，用來做COMPILATION的程式便是COMPILER。市面上可購買到爲APPLE電腦而設計的COMPILER有幾個不同的版本，我們選用TASC是因爲TASC和APPLE上的INTERPRETER一樣，都是由MICROSOFT INC.所設計，所以相容性和可靠性較高，有關TASC COMPILER的運作和使用方法，大家可參閱TASC的使用手冊。



圖(1)
記憶位置分配圖

由於機械語言是直接儲存在記憶器（RAM）之內，所以我們先要知道中文DOS在記憶體器內所需要佔有的位置，以免把機械語放在不適當的地方，引至電腦不能運作。圖(1)列出了超級中文DOS下的記憶體使用分佈（MEMORY MAP）。我們可以看到在$9000至$8D00便是用作存放第一SET英文字母組的地方，第二組的字母組便放在$8D00以下的位置，每組字母組佔768 BYTE（$300）所以，如果我們使用10 SET英文字母（SET 0至SET 9）那麼從$9000至$7200的記憶體內便用作儲存字母組之用了。因此如果減小使用的字母組，我們便可以有較大的自由記憶體（FREE MEMORY）來使用。從$800至HGR以下（即$2000或$4000視乎你選用那個HGR來做顯示SCREEN）和所選用HGR之上至英文字每組最後一組以下的兩段自由記憶體都可以用作儲存機械語言而不會影响電腦的運作。

```
10 HOME
20 FOR F = 1 TO 20
30 VTAB( F )
40 HTAB ( F )
 50 PRINT " 中文卡";
60    INVERSE
70 PRINT "中文 DOS "
80 NORMAL
90 NEXT
```

圖(2) 程式1若經COMPILE，本程式便不能正常執行

圖(3) 程式2經COMPILE後仍能執行的程式

```
10  CALL 38240
20 FOR F = 1 TO 20
30 POKE 26, F
40 POKE 25, F
50 PRINT "中文卡";
60 POKE 38395,255
70 PRINT "中文 DOS "
80 POKE 38395,0
90 NEXT
```

經COMPILER翻譯成的機械語言在APPLE上是分開成兩個部份，一個是RUNTIME，另一個是OBJECT CODE，RUNTIME是一些常用到的副程式，而OBJECT CODE便是由BASIC所譯過來的機械語言了。在運行程式時（即執行OBJECT CODE），電腦需要使用一些在RUNTIME內的副程式。電腦除了要在記憶體內有地方儲起這兩個機械語言的程式外，還需要另一段的記憶體來儲存程式中所用到的變數。所以我們要在記憶體內劃出三個部份，分別給RUNTIME、OBJECT CODE和VARIABLES使用。在使用TASC翻譯在中文DOS下使用的程式時要注意這三個部份所佔的位置不可以和中文DOS所用的記憶有所衝突，一定要把它們放在圖(1)所列出的FREE SPACE內。

在RUNTIME內的副程式的設計是爲APPLE在平常的DOS 3.3下而工作的，所以有一些在中文DOS下所寫的BASIC指令在COMPILE後便不能正常運作，以下列出的表便是這些特別要注意的指令，和補救的方法：

COMPILE後不能在中文DOS下運作的指令補救方法

HOME	用CALL 38240
VTAB (X)	用POKE 26，X
HTAB (X)	用POKE 25，X
INVERSE	用POKE 38395，255
NORMAL	用POKE 38395，0

圖(2)列出一個在正常超級中文DOS下的BASIC程序，圖(3)是一個在COMPILE前的BASIC程序，兩個程式在INTERPRETER下運行的結果都是一樣，但如果把兩個程序分別COMPILE後，由程式1所COMPILE出來的程式將不能正常運作，而程式2則運作正常。■

能輕易製作各類圖形表及分析預測未來業績

萬用統計圖表製作器

在日常生活或企業營運中所碰到形形式式的計算，例如銷售分析與預測，個人財務估計以及投資分析等，得出來的資料如果不加以分析，根本就無甚價值。而最好的分析方法是制作圖表或是作統計學上的運算，如此便可一目了然。不過，這些繪圖如果由人手來做，必然浪費不少寶貴的時間，最佳的助手當然是電腦了。

筆者爲大家編寫的這個程式是特別爲解決以上問題而設，使複雜的難題變爲簡單。本程式能執行基本統計分析，將資料整理及排序，作線性回歸分析以及制作分佈圖、棒形圖及餅形圖等，程式功能强大，操作簡單。

主目錄

在未解析實例運作本程式之前，讓我們先了解怎樣使用本程式，擁有本期程式磁碟的讀者只要打入 RUN CHART MANAGER 便可看見本程式的主目錄了（圖一）。本程式之主目錄乍看起來像是非常複雜，但其實是很易使用的。

當此程式第一次使用時，就要選擇第一項以建立一個資料表，輸入的資料每欄都要給予一個標題，例如銷售成績（SALES），經驗（EXPERIENCE）等等，輸入完了可按〈RETURE〉鍵。

第二項選擇你可以對資料表作出修改，如果資料表太大，則可按 I, J, K 及 M 使其向上，左，右和下捲動。按 C 以改變某一個資料的內容，最後按〈ESC〉回到主目錄。

如欲增加一欄於現存資料表中可選擇第三項，輸入方法如同第一項。

第四項功能是對現存資料作出統計，包括列出了最大和最小之值、量程、總和、平均值、變化值和標準分差（STANDARD DEVIATION）。要每一欄都作出統計，可打入〈ALL〉，又按〈CTRL-P〉可使螢幕內容送至印字機（要在 SLOT 1）。

```
--MENU--
1.  ENTER A NEW DATA TABLE.
2.  LIST/EDIT A DATA TABLE.
3.  ADD TO A DATA TABLE.
4.  PRINT BASIC STATISTICS FOR A TABLE.
5.  TRANSFORM THE DATA.
6.  PERFORM LINEAR REGRESSION ON TABLE.
7.  SORT THE DATA TABLE.
8.  LIST DATA TABLE ON PRINTER.
9.  SAVE THE TABLE TO DISK.
10. LOAD A TABLE FROM DISK.

11. DRAW A SCATTER PLOT.
12. DRAW A BAR GRAPH.
13. DRAW A PIE GRAPH.
14. LABEL/VIEW A GRAPH.
15. SAVE GRAPH TO DISK.
16. LOAD A GRAPH FROM DISK.
17. DUMP GRAPHICS SCREEN TO PRINTER.
18. END PROGRAM.
```

圖(1)

第五項功能可作資料之轉換，以便增加一欄新資料。所謂資料轉換是你輸入一條公式（如 X↑Z，X 之平方等），程式便會根其運算出一組新資料。但要注意那公式要符合 APPESOFT 之語法，而一些函數如 SIN，COS，TAN，ATN，LOG，ABS，SQR 及 INT 也能使用，按〈RETURN〉鍵可取消這功能。

如要做回歸分析可選擇第六項，回歸分析是學術上之名詞，其實只是透過比較二欄資料（X 及 Y）之內容而找出它們的關係（公式）。得出了它們的關係後，便可透過輸入一個 X（如經驗）而預測出 Y（如銷售），這點在作出分析是非常有效的利器，又預測所列出是一組的資料，每個預測值之相隔是由你所設定的。同樣，按〈CTRL-P〉便把螢幕內容送至印字機。

第七項是把一欄資料排序，以小至大或大至小都可以，注意排序時其他欄不會受到影響，即相關之資料不會跟着排序，故小心使用。

第八項是把資料表送至印字機。

第九及第十項是把資料表以 TEXT FILE 形式存或取。

第十一，十二及十三項是以把資料用圖表方式表示出來，三項都容許了標題之加上及附加 X 軸之名稱，十一及十二項之圖表可以加上分隔線，而棒形圖最多只能顯示 12BARS，餅形圖最多只能顯示12份。又如果餅形圖中一份少於百份五則會與其他部份重疊起來。在第十一項之繪圖是可作多重繪圖的，不過要先繪出最大量程之一組資料。

第十四項選擇是用以在一幅已繪出的圖中加上一些標示（LABELS），用 CTRL-I, J, K 和 M 以控制游標（星號，＊）在畫面上移動，便可隨意打入任何文字了，按〈ESC〉是回到主目錄，同時你可用此功能以觀看一幅從磁碟載入之畫面。

第十五及十六項是以把畫面作出存取。

最後之第十七項功能把畫面送至印字機，如果你的印字機介面不是 GRAPPLER，可參考文末之程式更動。

一個例子

如果讀者對以上的解釋仍然不甚明白，可詳細閱讀本節的一個例子，以加深理解。

假設一間公司擁有五個銷售員，你有他們的銷售成績而你欲將其分析（如圖二所示）。把 CHART MANAGER 載入及執行後，在主目錄表中選擇第一項，以建立一個資料表。

請再看看圖二，這裡有二欄資料，分別爲經驗及銷售情形，故在程式中輸入〈2〉，每欄都要一個標題，所以便打

SALESMAN	YEARS OF EXPERIENCE	AUGUST SALES($)
RICHARD	3	235
BENNY	8	426
JONE	7	335
PETER	5	289
RACE	12	418

圖(2)

入〈EXP・YRS〉及〈SALES〉以示該欄是什麼資料，跟着可照着圖二把資料輸入於適當的一欄裏，輸入完一欄資料，再按多一次〈RETURN〉便再得出主目錄，以作其他的處理。

輸入了的資料最好立即存入碟，因爲以後之處理如排序或繪圖都會更動原有的資料，而若你想看看經驗與銷售成績之關係，可選擇第六項來作回歸分析。輸入<EXP・YRS作作爲X之變數，及以<SALES>爲Y之變數，之後就會看到：

Y=21.70X+188.73

CORRELATION COEFFICIENT=.89

COEFFICIENT DETERMINATION=.79

第一行之公式爲回歸線，即EXP・YRS及SALES之間的關係，而第二行的關係系數之數值越大，表示兩者的關係越密切，跟着程式會詢問是否需要預測，如有需要代入一數在X而得出Y可選擇〈Y〉及打入〈10〉，再輸入〈1〉作爲每次增加的數值，便會得出一個預測表如下：

EXP. YRS.	SALES
5.00	297.21
6.00	318.90
7.00	340.60
8.00	362.30

透過這個表讓你看到預測中不同的經驗的銷售成績是如何變化，再打入〈NO〉及其他鍵以離開。

如要以圖表形式來顯示，就在主目錄中選擇第十一項，X軸爲第一欄（EXP・YRS）及Y軸爲第二欄（SALES），再打入〈EXPERIENCE VS. SALES FOR AUGUST〉作爲標題及〈YEARS OF EXPERIENCE〉爲X軸之標題，根據閣下的喜好而回答餘下的問題後，便會得出如圖三之圖。按〈ESC〉是回到文字幕，至於餅形圖或棒形圖都是如此製作。

統計理論

第四項選擇之標準分差（STANDARD DEVIATION）是以下列公式去計算的：

$$\sqrt{\frac{\Sigma i\ (Xi-\overline{X})^2}{n}}$$

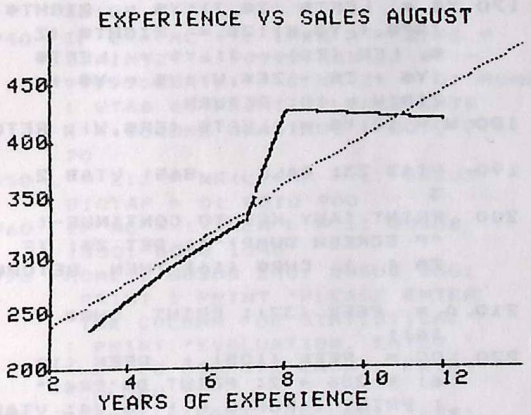
這個公式是表示了從1至n中$(Xi-\overline{X})^2$所有i的值之總和，標準分差表示了資料之變化，換句話說是各資料與平均值之相異處。

程式的修改

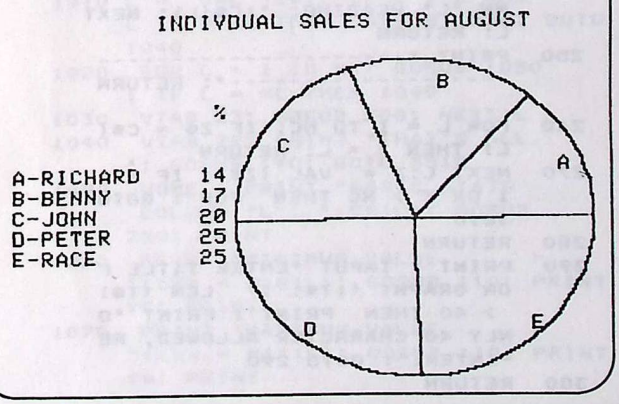
行3290是高解像畫面的傾印，筆者預設定爲GRAPPLER介面咭，如果讀者擁有的不是GRAPPLER咭，可更改PR#1後之PRINT CHR$（9）"G"，例如改爲PRINT CHR$（17）以適應EPSON介面咭。

至於要增加統計資料，可更改行1060至1120，只要加進一些PRINT敍述和把值變作XX，GOSUB 110後再PRINT Y$及PRINT便可以，又或者更改行3510之ON GOTO以便在主目錄增加或減少選擇。

本文之程式CHART MANAGER共有三個列表，分別爲CHART MANAGER，SCROLL及SHAPE・TABLE。前者是APPLESOFT主程式，鍵入後用SAVE CHART MANAGER存入碟，後兩者之機械碼列表分別以BSAVE SCROLL，A$300，L$7C及BSAVE SHAPE・TABLE，L$900，L$346存入磁碟，鍵入方法可參閱十七期機械碼輸入方法一文。 ■



圖(3)



萬用統計圖表製作器

```
10  GOTO 3300
20 X =  SIN (X): REM ::::::::::::
    ::::::::::::
30  RETURN : REM  24 COLONS AFTER
     REM IN LINE 20
40  REM ************************
50  REM *   CHART.MANAGER     *
60  REM *          BY         *
70  REM *     COMPUHOUSE      *
80  REM ************************
110 XX =  FN R(XX):Z$ =  STR$ (XX
    ): FOR I = 1 TO  LEN (Z$): IF
     MID$ (Z$,I,1) <  > "E" THEN
     NEXT I
120 Z1$ = "": IF I > LEN (Z$) THEN
    140
130 Z1$ =  MID$ (Z$,I,4):Z$ =  LEFT$
    (Z$,I - 1):W = 6
140  FOR J = 1 TO  LEN (Z$): IF  MID$
    (Z$,J,1) <  > "." THEN  NEXT
    J
150  IF J > LEN (Z$) THEN Z$ = Z
    $ + ".00"
160 K = W - 2: IF K - J < 0 THEN
    180
170 Y$ =  LEFT$ (Z$,J):Y$ =  RIGHT$
    (SP$ + Y$,K):Z$ =  RIGHT$ (Z
    $, LEN (Z$) - J):Y$ =  LEFT$
    (Y$ + Z$ + ZE$,W):Y$ = Y$ +
    Z1$:W = 10: RETURN
180 W = 10:Y$ =  LEFT$ (ER$,W): RETURN

190  VTAB 23: CALL  - 868: VTAB 2
    3
200  PRINT "ANY KEY TO CONTINUE-(
    ^P SCREEN DUMP)";: GET Z$: IF
    Z$ <  > CHR$ (16) THEN  RETURN

210 A =  PEEK (37): PRINT  CHR$ (
    16);
220 LOC =  PEEK (105) +  PEEK (10
    6) * 256 + 2: PRINT D$"PR#1"
    : PRINT : FOR S = 1 TO 24: VTAB
    (S): CALL  - 990: POKE LOC,4
    0: POKE LOC + 1, PEEK (40): POKE
    LOC + 2, PEEK (41)
230  PRINT SCR$: NEXT S: PRINT D$
    "PR#0": VTAB A + 1: HTAB 1: RETURN
240  FOR L = 1 TO NC: PRINT "COLU
    MN "L" HEADING: ";C$(L): NEXT
    L: RETURN
250  PRINT "----------------------
    --------------------": RETURN

260  FOR L = 1 TO NC: IF Z$ = C$(
    L) THEN Z = L: RETURN
270  NEXT L:Z =  VAL (Z$): IF Z <
    1 OR Z > NC THEN  POP : GOTO
    3610
280  RETURN
290  PRINT : INPUT "ENTER TITLE F
    OR GRAPH: ";T$: IF  LEN (T$)
     > 40 THEN  PRINT : PRINT "O
    NLY 40 CHARACTER ALLOWED, RE
    -ENTER.": GOTO 290
300  RETURN
310  PRINT : INPUT "ENTER X-AXIS
    TITLE: ";X$: IF  LEN (X$) >
    40 THEN  PRINT : PRINT "ONLY
     40 CHARACTERS ALLOWED, RE-E
    NTER.": GOTO 310
320  RETURN
330 R = (MAX(A) - MIN(A)) / 1.21:
    JX = 4 * 10 ^ ( INT (.4343 *
     LOG (R)))
340  FOR I = 1 TO 5:JX = JX / 2:H
    X =  - FN I( - MAX(A)):LX =
     FN I(MIN(A)):XS = HX - LX:G
    X =  INT (1.0001 * XS / JX):
     IF GX < 5 THEN  NEXT I
350 B = 2 * JX *  INT ( - XS / JX
     / 2.1):HX = LX - B:XS = HX -
    LX: RETURN
360 XX = XX * 7:YY = YY * 8
370  IF Z$ = "" THEN  RETURN
380  FOR L = 1 TO  LEN (Z$):ZZ$ =
     MID$ (Z$,L,1):ZZ =  ASC (ZZ
    $): IF ZZ$ = " " GOTO 420
390  IF ZZ > 95 THEN ZZ = ZZ - 32

400  IF ZZ < 32 OR ZZ > 94 THEN 4
    20
410  GOSUB 440
420 XX = XX + 7: IF XX > 273 THEN
    XX = 0:YY = YY + 8: IF YY >
    184 THEN YY = 0
430  NEXT L: RETURN
440  DRAW ZZ - 32 AT XX,YY: RETURN

450  PRINT :CF = 0: INPUT "DO YOU
     WANT THE POINTS CONNECTED ?
    ";Z$: IF  LEFT$ (Z$,1) <  >
    "Y" THEN  RETURN
460  PRINT : PRINT "SINCE THIS OP
    TION WILL SORT THE TWO     C
    OLUMNS YOU SELECTED, BE SURE
     YOU HAVE  SAVED YOUR DATA B
    EFORE YOU CONTINUE WITHTHIS
    PLOT."
470  PRINT : INPUT "CONTINUE WITH
     THE PLOT? ";Y$: IF  LEFT$ (
    Y$,1) <  > "Y" THEN  POP : GOSUB
    190: GOTO 3510
480 CF = 1: RETURN
490 B = NR(Z1)
500 A = 0:B = B - 1: FOR L = 1 TO
    B: IF A(L,Z1) <  = A(L + 1,Z
    1) THEN 520
510 C = A(L,Z1):A(L,Z1) = A(L + 1
    ,Z1):A(L + 1,Z1) = C:C = A(L
    ,Z):A(L,Z) = A(L + 1,Z):A(L +
    1,Z) = C:A = 1
520  NEXT L: IF A = 1 THEN 500
530  RETURN
540 XX =  FN X(A(1,Z1)):YY =  FN
    Y(A(1,Z)): GOSUB 590: IF PF THEN
     HPLOT XX,YY
550  FOR L = 2 TO NR(Z1):XX =  FN
    X(A(L,Z1)):YY =  FN Y(A(L,Z)
    ): GOSUB 590: IF  NOT PF THEN
    580
```

```
560  IF CF = 1 THEN  HPLOT  TO XX
     ,YY
570  IF CF = 0 THEN  HPLOT XX,YY
580  NEXT L: RETURN
590 PF =  - 1: IF XX < 48 THEN PF
      = 0
600  IF XX > 279 THEN PF = 0
610  IF YY < 9 THEN PF = 0
620  IF YY > 171 THEN PF = 0
630  RETURN
640  PRINT : INPUT "DO YOU WANT G
     RID LINES DRAWN ?";Z$:GF = 1
     0: IF  LEFT$ (Z$,1) = "Y" THEN
     GF = 1
650  IF  LEFT$ (Z$,1) = "N" THEN
     GF = 0
660  IF GF = 10 THEN  PRINT : PRINT
     "PLEASE ANSWER YES OR NO.": GOTO
     640
670  RETURN
680 Z$ = T$:XX = 20 -  LEN (T$) /
     2: IF  LEN (T$) < 34 THEN XX
      = XX + 3
690 YY = 0: GOSUB 360:Z$ = X$:XX =
     20 -  LEN (X$) / 2: IF  LEN
     (X$) < 34 THEN XX = XX + 3
700 YY = 23: GOSUB 360: RETURN
710  FOR J = LY TO HY - JY STEP J
     Y:Z$ =  STR$ ( FN R(J)):XX =
     7 * (7 -  LEN (Z$)): IF XX <
     0 THEN Z$ = ""
720 YY =  FN Y(J): HPLOT 47,YY TO
     49,YY:YY = YY - 4: GOSUB 370
     : NEXT J: RETURN
730  FOR L = 1 TO MC:MIN(L) = 999
     99:MAX(L) =  - 99999:SUM(L) =
     0:NR(L) = 0: NEXT L
740  PRINT "HOW MANY COLUMNS OF D
     ATA DO YOU WISH TO ": INPUT
     "ENTER :";Z$:NC =  VAL (Z$):
      IF NC < 1 OR NC > MC THEN  PRINT
     : PRINT "YOU CAN HAVE ONLY 1
      TO "MC" COLUMNS.": FOR L =
     1 TO 2000: NEXT L: HOME : GOTO
     740
750  VTAB 9: PRINT "PLEASE ENTER
     A HEADING FOR EACH COLUMN."
760 A = 1
770  FOR L = A TO NC
780  VTAB L + 10: PRINT "COLUMN "
     L" ";: INPUT C$(L): IF C$(L)
      = "" THEN  VTAB L + 10: CALL
      - 868: GOTO 780
790  NEXT L
800  FOR L = A TO NC:Z = 0
810  TEXT : HOME : PRINT "PLEASE
     ENTER YOUR DATA FOR COLUMN "
     L: PRINT "PRESS 'RETURN' WHE
     N FINISHED.": PRINT : PRINT
     "COLUMN "L": "C$(L): GOSUB 2
     50: POKE 34,5
820 Z = Z + 1: PRINT "ROW "Z": ";
     : INPUT "";Z$:A(Z,L) =  VAL
     (Z$): IF Z$ = "" THEN Z = Z -
     1: GOTO 880
830  IF A(Z,L) < MIN(L) THEN MIN(
     L) = A(Z,L)
840  IF A(Z,L) > MAX(L) THEN MAX(
     L) = A(Z,L)
850 SUM(L) = SUM(L) + A(Z,L)
860  IF Z = MR THEN  PRINT : PRINT
     "THE MAXIMUM NUMBER OF ROWS
     HAS BEEN": PRINT "ENTERED.":
      GOSUB 190: GOTO 880
870  GOTO 820
880 NR(L) = Z: IF AF = 1 THEN  RETURN

890  NEXT L
900 TF = 1: PRINT : PRINT : PRINT
     "ALL DATA HAS BEEN ENTERED."
     : GOSUB 190: TEXT : GOTO 351
     0
910  GOSUB 240: GOSUB 250: PRINT
     : PRINT "PLEASE ENTER THE CO
     LUMN TO ADD TO.": PRINT : INPUT
     "COLUMN:";Z$
920  FOR L = 1 TO NC: IF Z$ = C$(
     L) THEN Z = L: GOTO 940
930  NEXT L:Z =  VAL (Z$): IF Z <
     1 OR Z > NC + (NC < MC) THEN
     3610
940  IF Z = NC + 1 THEN A = Z:NC =
     Z:MIN(Z) = 99999:MAX(Z) =  -
     99999:SUM(Z) = 0:NR(Z) = 0: HOME
     : VTAB 8: PRINT "PLEASE ENTE
     R A COLUMN HEADING.": GOTO 7
     70
950 L = Z:Z = NR(L):AF = 1: GOSUB
     810:AF = 0: GOTO 900
960  IF NC = 1 THEN L = 1: GOSUB
     1050: GOTO 1040
970  HOME : GOSUB 240: GOSUB 250:
      PRINT : PRINT "PLEASE ENTER
      THE COLUMN FOR STATISTICAL"
     : PRINT "EVALUATION. ENTER '
     ALL' TO COMPUTE EACH": PRINT
     "COLUMN."
980  PRINT : INPUT "COLUMN: ";Z$:
      IF Z$ = "ALL" THEN 1020
990  FOR L = 1 TO NC: IF Z$ = C$(
     L) THEN  GOSUB 1050: GOTO 10
     40
1000  NEXT L
1010 L =  VAL (Z$): IF L > 0 AND
     L <  = NC THEN  GOSUB 1050: GOTO
     1040
1020  FOR L = 1 TO NC: GOSUB 1050
     : IF L = NC THEN 1040
1030  VTAB 23: GOSUB 200: NEXT L
1040  VTAB 22: PRINT "THAT'S ALL.
     ": GOSUB 190: GOTO 3510
1050  HOME : PRINT "BASIC STATS -
      COLUMN "L": ";C$(L): GOSUB
     250: PRINT
1060  PRINT "MINIMUM VALUE       =
     ";:XX = MIN(L): GOSUB 110: PRINT
     Y$: PRINT
1070  PRINT "MAXIMUM VALUE       =
     ";:XX = MAX(L): GOSUB 110: PRINT
     Y$: PRINT
```

```
1080  PRINT "RANGE                =
      ";:XX = MAX(L) - MIN(L): GOSUB
      110: PRINT Y$: PRINT
1090  PRINT "SUM                  =
      ";:XX = SUM(L): GOSUB 110: PRINT
      Y$: PRINT
1100  PRINT "AVERAGE VALUE        =
      ";:XX = SUM(L) / NR(L): GOSUB
      110: PRINT Y$: PRINT
1110  PRINT "VARIANCE             =
      ";:XX = 0: FOR J = 1 TO NR(L
      ):XX = XX + (A(J,L) - SUM(L)
       / NR(L)) ^ 2: NEXT J:XX = X
      X / NR(L): GOSUB 110: PRINT
      Y$: PRINT
1120  PRINT "STANDARD DEVIATION =
      ";:XX =  SQR (XX): GOSUB 110
      : PRINT Y$: RETURN
1130 E = 0: FOR L = 1 TO NC: IF N
      R(L) > E THEN E = NR(L)
1140  NEXT L
1150  INVERSE : PRINT "    ";: FOR
      L = 1 TO 3: IF L > NC THEN 1
      190
1160  PRINT "  ";: IF  LEN (C$(L)
      ) < 10 THEN  PRINT  LEFT$ (S
      P$,10 -  LEN (C$(L)));C$(L);
      : GOTO 1180
1170  PRINT  LEFT$ (C$(L),10);
1180  NEXT L
1190  PRINT : PRINT "    ";: FOR L
       = 1 TO 3: IF L > NC THEN 12
      10
1200  PRINT "              ";L;: NEXT
      L: REM 11 SPACES
1210  PRINT : PRINT "    ": NORMAL
      :A = 1:B = L - 1:D = 1:C = 0

1220 C = C + 1: GOSUB 1410: PRINT
      : IF C < 17 THEN 1220
1230  INVERSE : PRINT "    ": PRINT
      "PRESS C TO CHANGE A VALUE,
      ESC TO QUIT.": NORMAL
1240  TEXT : VTAB 24: HTAB 1: PRINT
      "COMMAND: ";: GET Z$
1250  IF Z$ = "M" AND C < E THEN
       VTAB 21: HTAB 1: POKE 35,21
      : POKE 34,3: PRINT : VTAB 21
      : INVERSE : PRINT "    ";: NORMAL
      :C = C + 1:A = A + 1: VTAB 2
      0: HTAB 1: GOSUB 1410: GOTO
      1240
1260  IF Z$ = "I" AND A > 1 THEN
       VTAB 4: HTAB 1: POKE 34,3: POKE
      35,20: CALL 768:Z = C:C = A -
      1: GOSUB 1410:C = Z - 1:A =
      A - 1: GOTO 1240
1270  IF Z$ = "K" AND B < NC THEN
       POKE 32,5: POKE 33,35: POKE
      35,20: FOR L = 1 TO 12: CALL
      847: NEXT L:Z1 = 30: TEXT :Z
       = B + 1: GOSUB 1470:D = D +
      1:B = B + 1: GOTO 1240
1280  IF Z$ = "J" AND D > 1 THEN
       POKE 32,4: POKE 33,36: POKE
      35,20: FOR L = 1 TO 12: CALL
      810: NEXT :Z1 = 6: TEXT :Z =
      D - 1: GOSUB 1470:D = D - 1:
      B = B - 1: GOTO 1240
1290  IF Z$ <  > "C" THEN 1390
1300  POKE 34,23: PRINT
1310  INPUT "ENTER COLUMN,ROW TO
      CHANGE :";Z$,X$:Z1 =  VAL (Z
      $):Z =  VAL (X$): IF Z < A OR
      Z > C OR Z1 < D OR Z1 > B OR
      Z > NR(Z1) THEN 1240
1320  TEXT : VTAB (Z - A) + 4: HTAB
      6 + ((Z1 - D) * 12):XX = A(Z
      ,Z1): GOSUB 110: INVERSE : PRINT
      Y$: VTAB 24: POKE 34,23: NORMAL

1330  INPUT "NEW NUMBER :";Z$:XX =
       VAL (Z$): TEXT : GOSUB 110:
       VTAB (Z - A) + 4: HTAB 6 +
      ((Z1 - D) * 12): PRINT Y$
1340 SUM(Z1) = SUM(Z1) - A(Z,Z1) +
      XX:A(Z,Z1) = XX:MIN(Z1) = 99
      999:MAX(Z1) =  - 99999
1350  FOR L = 1 TO NR(Z1)
1360  IF A(L,Z1) > MAX(Z1) THEN M
      AX(Z1) = A(L,Z1)
1370  IF A(L,Z1) < MIN(Z1) THEN M
      IN(Z1) = A(L,Z1)
1380  NEXT L: GOTO 1240
1390  IF Z$ <  >  CHR$ (27) THEN
      1240
1400  GOTO 3510
1410  INVERSE : IF C < 10 THEN  PRINT
      "  ";
1420  IF C >  = 10 AND C < 100 THEN
       PRINT " ";
1430  PRINT C;: NORMAL
1440  FOR L = D TO B: PRINT "  ";
      : IF C > NR(L) THEN  PRINT "
                ";: GOTO 1460
1450 XX = A(C,L): GOSUB 110: PRINT
      Y$;
1460  NEXT L: RETURN
1470  VTAB 1: HTAB Z1 - 2: INVERSE
      : PRINT "  ";: IF  LEN (C$(Z
      )) < 10 THEN  PRINT  LEFT$ (
      SP$,10 -  LEN (C$(Z)));C$(Z)
      : GOTO 1490
1480  PRINT  LEFT$ (C$(Z),10)
1490  HTAB Z1 - 2: PRINT " ";SP$;
      Z: NORMAL : PRINT
1500  FOR L = A TO C: IF L > NR(Z
      ) THEN  RETURN
1510 XX = A(L,Z): GOSUB 110: HTAB
      Z1: PRINT Y$: NEXT L: RETURN

1520  HOME : GOSUB 240: GOSUB 250
      : PRINT
1530  PRINT "DATA IS SORTED INDEP
      ENDENTLY OF THE ": PRINT "OT
      HER COLUMNS. PLEASE ENTER TH
      E COLUMN": PRINT "TO SORT, J
      UST PRESS 'RETURN' TO QUIT."
      : PRINT
1540  INPUT "COLUMN: ";Z$
1550  GOSUB 260
```

```
1560  PRINT : INPUT "SORT A)SCEND
      ING OR D)ESCENDING: ";Z$:D =
      10: IF  LEFT$ (Z$,1) = "A" THEN
      D = 0
1570  IF  LEFT$ (Z$,1) = "D" THEN
      D = 1
1580  IF D = 10 THEN 3610
1590  VTAB 20: HTAB 10: INVERSE :
      PRINT "SORTING, PLEASE WAIT
      .": NORMAL
1600 A = NR(Z) - 1:B = A
1610  FOR L = 1 TO A
1620  FOR J = 1 TO B
1630  IF  NOT D THEN 1660
1640  IF A(J,Z) >  = A(J + 1,Z) THEN
      1680
1650  GOTO 1670
1660  IF A(J,Z) <  = A(J + 1,Z) THEN
      1680
1670 C = A(J + 1,Z):A(J + 1,Z) =
      A(J,Z):A(J,Z) = C
1680  NEXT :B = B - 1: NEXT : PRINT
      : PRINT "FINISHED.": GOSUB 1
      90: GOTO 3510
1690  HOME : IF NC < 2 THEN  VTAB
      10: PRINT "YOU MUST HAVE AT
      LEAST 2 COLUMNS OF DATA": PRINT
      "FOR LINEAR REGRESSION.": GOSUB
      190: GOTO 3510
1700 A = 0:B = 0:C = 0: GOSUB 240
      : GOSUB 250: PRINT : PRINT "
      PLEASE ENTER THE COLUMNS TO
      PERFORM THE": PRINT "REGRESS
      ION ON.": PRINT : PRINT
1710  INPUT "(INDEPENDENT VARIABL
      E X): ";Z$: GOSUB 260:Z1 = Z

1720  PRINT : INPUT "(DEPENDENT V
      ARIABLE Y): ";Z$: GOSUB 260:
       IF Z = Z1 THEN 3610
1730  PRINT : PRINT : HTAB 9: INVERSE
      : PRINT "COMPUTING, PLEASE W
      AIT.": NORMAL
1740  FOR L = 1 TO NR(Z):A = A +
      A(L,Z1) * A(L,Z):B = B + A(L
      ,Z1) ^ 2:C = C + A(L,Z) ^ 2:
       NEXT L
1750 SL = ((SUM(Z1) * SUM(Z)) / N
      R(Z) - A) / ((SUM(Z1) ^ 2 /
      NR(Z)) - B)
1760 IN = (SUM(Z) / NR(Z)) - (SUM
      (Z1) / NR(Z)) * SL
1770  IF RF = 1 THEN  RETURN
1780  HOME : PRINT "THE BEST LINE
      AR FIT FOR THIS DATA IS:": GOSUB
      250: VTAB 8: PRINT "Y = ";:X
      X = SL: GOSUB 110: PRINT Y$;
      " X + ";:XX = IN: GOSUB 110:
       PRINT Y$: PRINT
1790 XX = (NR(Z) * A - SUM(Z1) *
      SUM(Z)) /  SQR ((NR(Z) * B -
      SUM(Z1) ^ 2) * (NR(Z) * C -
      SUM(Z) ^ 2)): GOSUB 110
1800  PRINT "CORRELATION COEFFICI
      ENT      =";Y$:XX = XX ^ 2: GOSUB
      110: PRINT : PRINT "COEFFICI
      ENT - DETERMINATION =";Y$
1810  VTAB 22: CALL  - 868: INPUT
      "WOULD YOU LIKE TO PREDICT V
      ALUES :";Z$: IF  LEFT$ (Z$,1
      ) = "N" THEN  VTAB 22: CALL
       - 868: GOSUB 190: TEXT : GOTO
      3510
1820  IF  LEFT$ (Z$,1) <  > "Y" THEN
      1810
1830  VTAB 22: CALL  - 868: INPUT
      "VALUE TO PREDICT :";Z$:A =
       VAL (Z$)
1840  VTAB 23: CALL  - 868: INPUT
      "INCREMENT BY :";Z$:B =  VAL
      (Z$): IF B = 0 THEN 1840
1850  FOR L = 1 TO 7: PRINT : NEXT
      : VTAB 6: GOSUB 250: POKE 34
      ,7: HOME : IF  LEN (C$(Z1)) >
      14 THEN  PRINT  LEFT$ (C$(Z1
      ),15);: GOTO 1870
1860  PRINT  TAB( 15 -  LEN (C$(Z
      1)));C$(Z1);
1870  IF  LEN (C$(Z)) > 14 THEN  PRINT
       TAB( 20) LEFT$ (C$(Z),15): GOTO
      1890
1880  PRINT  TAB( 35 -  LEN (C$(Z
      ));C$(Z)
1890  CALL  - 868: PRINT
1900  FOR L = A - 5 * B TO A + 5 *
      B STEP B:XX = L: GOSUB 110: PRINT
       TAB( 5);Y$;:XX = SL * L + I
      N: GOSUB 110: PRINT  TAB( 25
      );Y$: NEXT L
1910  GOTO 1810
1920  GOSUB 240: GOSUB 250: PRINT
      : PRINT "PLEASE ENTER COLUMN
       TO TRANSFORM.": PRINT : INPUT
      "COLUMN :";Z$: GOSUB 260
1930  PRINT : PRINT "DO YOU WANT
      TO R)EPLACE THE COLUMN OR": PRINT
      : INPUT "A)DD AS A NEW COLUM
      N ?";Z$: IF  LEFT$ (Z$,1) =
      "R" THEN Z1 = Z: GOTO 1970
1940  IF  LEFT$ (Z$,1) <  > "A" THEN
      1930
1950 Z1 = NC + 1
1960  PRINT : PRINT "PLEASE ENTER
       HEADING FOR THE NEW COLUMN.
      ": PRINT "COLUMN "Z1":";: INPUT
      "";C$(Z1): IF C$(Z1) = "" THEN
      1960
1970  HOME : PRINT "PLEASE ENTER
      A TRANSFORMATION FORMULA": PRINT
      : PRINT "USING X AS A DUMMY
      VARIABLE.": PRINT : PRINT "F
      OR EXAMPLE, TO SQUARE THE DA
      TA ENTER,": PRINT : PRINT "'
      X^2' OR TO DIVIDE THE DATA E
      NTER"
1980  PRINT : PRINT "'X/100'.": PRINT
      : PRINT "PLEASE USE STANDARD
       APPLE SYNTAX.": PRINT
1990  INPUT "FORMULA : ";X$: IF X
      $ = "" THEN 3610
2000 A = 16401: PRINT : HTAB 9: IN
      : PRINT "COMPUTING, PLEASE WA
      NORMAL
```

```
2010  FOR L = 1 TO  LEN (X$): RESTORE

2020  READ Z$,XX: IF Z$ = "XXX" THEN
     2060
2030  IF  MID$ (X$,L,3) = Z$ THEN
      POKE A,XX:L = L + 2: GOTO 2
     070
2040  IF  MID$ (X$,L,1) = Z$ THEN
      POKE A,XX: GOTO 2070
2050  GOTO 2020
2060  POKE A, ASC ( MID$ (X$,L,1)
     )
2070 A = A + 1: IF A > 16430 THEN
      PRINT : PRINT "FORMULA IS T
     OO LONG, PLEASE RE-ENTER.": PRINT
     : GOTO 1990
2080  NEXT L
2090  DATA  +,200,-,201,*,202,/,2
     03,^,204,INT,211,ABS,212,SQR
     ,218,LOG,220,EXP,221,COS,222
     ,SIN,223,TAN,224,ATN,225,XXX
     ,10
2100  FOR L = A TO 16430: POKE L,
     58: NEXT L
2110  ONERR  GOTO 2200
2120 X = MAX(Z): GOSUB 20:X = MIN
     (Z): GOSUB 20: POKE 216,0
2130 MIN(Z1) = 99999:MAX(Z1) =  -
     99999:SUM(Z1) = 0
2140  FOR L = 1 TO NR(Z):X = A(L,
     Z): GOSUB 20:A(L,Z1) = X:SUM
     (Z1) = SUM(Z1) + X
2150  IF X < MIN(Z1) THEN MIN(Z1)
      = X
2160  IF X > MAX(Z1) THEN MAX(Z1)
      = X
2170  NEXT L
2180  IF Z1 <  > Z THEN NC = NC +
     1
2190 NR(Z1) = NR(Z): PRINT : PRINT
     "DONE.": GOSUB 190: GOTO 351
     0
2200  CALL  - 3288:E =  PEEK (222
     ): POKE 216,0:L =  PEEK (218
     ) +  PEEK (219) * 256: PRINT

2210  IF E = 133 THEN  PRINT "POS
     SIBLE DIVISION BY ZERO, PLEA
     SE REDO.": PRINT : GOTO 1990

2220  IF E = 69 THEN  PRINT "TRAN
     SFORMED DATA WILL BE OUT OF
     RANGE": PRINT : PRINT "(-1.7
     E38 TO 1.7E38), PLEASE REDO.
     ": PRINT : GOTO 1990
2230  IF E = 53 THEN  PRINT "ILLE
     GAL QUANTITY ERROR": PRINT "
     PLEASE CHECK DATA OR CHANGE
     FORMULA.": PRINT : GOTO 1990

2240  IF E = 16 OR E = 163 THEN  PRINT
     "UNABLE TO TRANSLATE FORMULA
     , PLEASE REDO": GOTO 1990
2250  GOTO 3590
2260  VTAB 8: PRINT "PRESS 'ESC'
     TO RETURN TO THE TEXT PAGE."
     : FOR L = 1 TO 2000: NEXT L:
      POKE  - 16297,0: POKE  - 16
     300,0: POKE  - 16304,0
2270 XX = 0:YY = 0
2280  XDRAW 10 AT XX * 7,YY * 8: GET
     Z$:Z =  ASC (Z$)
2290  XDRAW 10 AT XX * 7,YY * 8
2300  IF Z = 27 THEN  TEXT : GOTO
     3510
2310  IF Z = 9 THEN YY = YY - 1: GOTO
     2380
2320  IF Z = 10 OR Z = 8 THEN XX =
     XX - 1:YY = YY - (XX < 0): GOTO
     2380
2330  IF Z = 11 OR Z = 21 THEN XX
      = XX + 1:YY = YY + (XX > 39
     ): GOTO 2380
2340  IF Z = 13 THEN YY = YY + 1:
      GOTO 2380
2350  IF Z = 32 THEN  HCOLOR= 0: FOR
     L = YY * 8 TO YY * 8 + 7: HPLOT
     XX * 7,L TO XX * 7 + 6,L: NEXT
     L: HCOLOR= 3
2360  IF  ASC (Z$) < 32 THEN 2280

2370  GOSUB 360:XX = XX / 7:YY =
     YY / 8: GOTO 2280
2380  IF YY < 0 THEN YY = 23
2390  IF YY > 23 THEN YY = 0
2400  IF XX < 0 THEN XX = 39
2410  IF XX > 39 THEN XX = 0
2420  GOTO 2280
2430  IF NC < 2 THEN  VTAB 8: PRINT
     "YOU NEED AT LEAST 2 COLUMNS
     .": GOSUB 190: GOTO 3510
2440  GOSUB 240: GOSUB 250: PRINT
     : PRINT "PLEASE ENTER THE 2
     COLUMNS TO GRAPH.": PRINT : PRINT

2450  INPUT "X-AXIS COLUMN: ";Z$:
      GOSUB 260:Z1 = Z: PRINT : INPUT
     "Y-AXIS COLUMN: ";Z$: GOSUB
     260: IF Z = Z1 OR NR(Z) = 0 OR
     NR(Z1) = 0 THEN 3610
2460  GOSUB 290: GOSUB 310
2470  GOSUB 450
2480  GOSUB 640
2490  HOME : VTAB 5: PRINT "PRESS
      'ESC' TO RETURN TO THE TEXT
      PAGE  ": PRINT "AFTER THE G
     RAPH IS DRAWN."
2500 A = Z: GOSUB 330:LY = LX:HY =
     HX:JY = JX:YS = XS:GY = GS:A
      = Z1: GOSUB 330
2510  GOSUB 490
2520  HGR : POKE  - 16302,0: HCOLOR=
     3
2530  HPLOT 48,9 TO 48,171 TO 279
     ,171
2540  GOSUB 540
2550  IF GF = 0 THEN 2570
2560  FOR L = LY TO HY STEP JY:YY
      =  FN Y(L): HPLOT 48,YY TO
     279,YY: NEXT L: FOR L = LX TO
     HX STEP JX:XX =  FN X(L): HPLOT
     XX,171 TO XX,9: NEXT L
```

```
2570 Z$ = T$:XX = 20 -  LEN (T$) /
     2:YY = 0: GOSUB 360:Z$ = X$:
     XX = 20 -  LEN (X$) / 2:YY =
     23: GOSUB 360
2580  FOR J = LX TO HX - JX STEP
     JX:Z$ =  STR$ ( FN R(J)):XX =
      FN X(J):YY = 174: HPLOT XX,
     169 TO XX,172: GOSUB 370: NEXT
     J
2590  GOSUB 710
2600  GET Z$: IF Z$ <  >  CHR$ (2
     7) THEN 2600
2610  TEXT : HOME : VTAB 4: PRINT
     "WOULD YOU LIKE TO PLOT THE
     LINEAR": PRINT : INPUT "REGR
     ESSION FOR THIS DATA ?";Z$:R
     F = 10
2620  IF  LEFT$ (Z$,1) = "Y" THEN
     RF = 1
2630  IF  LEFT$ (Z$,1) = "N" THEN
     RF = 0
2640  IF RF = 10 THEN  PRINT : PRINT
     "PLEASE ANSWER YES OR NO.": GOTO
     2610
2650  IF RF = 0 THEN 2700
2660  GOSUB 1740: POKE  - 16297,0
     : POKE  - 16300,0: POKE  - 1
     6304,0: FOR L = LX TO HX STEP
     JX / 20:XX =  FN X(L):YY =  FN
     Y(SL * L + IN): GOSUB 590: IF
     PF THEN  HPLOT XX,YY
2670  NEXT L
2680  GET Z$: IF Z$ <  >  CHR$ (2
     7) THEN 2680
2690  TEXT : HOME :RF = 0
2700  IF NC < 3 THEN 3510
2710  PRINT : PRINT "WOULD YOU LI
     KE TO PLOT 2 OTHER COLUMNS":
      PRINT : INPUT "USING THE SA
     ME GRAPH ?";Z$: IF  LEFT$ (Z
     $,1) = "N" THEN  GOSUB 190: GOTO
     3510
2720  IF  LEFT$ (Z$,1) <  > "Y" THEN
      PRINT : PRINT "PLEASE ANSWE
     R YES OR NO.": GOTO 2710
2730  HOME : GOSUB 240: GOSUB 250
     : PRINT : PRINT "PLEASE ENTE
     R THE 2 NEW COLUMNS.": PRINT
     : INPUT "X-AXIS COLUMN: ";Z$
     : GOSUB 260:Z1 = Z: PRINT : INPUT
     "Y-AXIS COLUMN: ";Z$: GOSUB
     260: IF Z = Z1 THEN 3610
2740  GOSUB 450: GOSUB 490: POKE
     - 16297,0: POKE  - 16300,0:
      POKE  - 16304,0: GOSUB 540
2750  GET Z$: IF Z$ <  >  CHR$ (2
     7) THEN 2750
2760  GOTO 2610
2770  END
2780  GOSUB 240: GOSUB 250: PRINT
     : PRINT "PLEASE ENTER THE CO
     LUMN TO PLOT WITH.": PRINT :
      INPUT "COLUMN: ";Z$: GOSUB
     260: IF NR(Z) > 12 THEN  PRINT
      "SORRY, ONLY 12 BARS CAN BE
     PLOTTED.": GOSUB 190: GOTO 3
     510
2790  GOSUB 290: GOSUB 310: GOSUB
     640
2800 M$ = "JANFEBMARAPRMAYJUNJULA
     UGSEPOCTNOVDEC"
2810  PRINT : PRINT "HOW DO YOU W
     ANT THE X AXIS LABELED:": PRINT
     : PRINT "1.  BY YEAR": PRINT
     "2.  BY MONTH": PRINT "3.  N
     OT AT ALL": PRINT : INPUT "S
     ELECTION :";Z$
2820 LF =  VAL (Z$): IF LF < 1 OR
     LF > 3 THEN 2810
2830  IF LF = 1 THEN  PRINT : INPUT
     "ENTER STARTING YEAR :";Z$:E
      =  VAL (Z$): GOTO 2870
2840  IF LF = 3 THEN 2870
2850  PRINT : INPUT "ENTER STARTI
     NG MONTH :";Z$: FOR L = 1 TO
     12: IF  LEFT$ (Z$,3) =  MID$
     (M$,3 * L - 2,3) THEN E = L:
      GOTO 2870
2860  NEXT L: GOTO 2850
2870 A = Z: GOSUB 330:C = MIN(Z):
     MIN(Z) = MIN(Z) - .5 * JX: GOSUB
     330:MIN(Z) = C:LY = LX:HY =
     HX:JY = JX:YS = XS:GY = GX
2880 JX = 231 / (NR(Z) + 1):A = (
     JX - 4) / 2
2890  HOME : VTAB 5: PRINT "PRESS
      'ESC' TO RETURN TO THE TEXT
      PAGE": PRINT : PRINT "AFTER
      THE PLOT."
2900  FOR L = 1 TO 2000: NEXT L
2910  HGR : POKE  - 16302,0: HCOLOR=
     3: HPLOT 48,9 TO 48,171 TO 2
     79,171
2920  IF GF = 1 THEN  FOR L = LY TO
     HY STEP JY:YY =  FN Y(L): HPLOT
     48,YY TO 279,YY: NEXT L: HPLOT
     279,171 TO 279,9
2930  FOR L = 1 TO NR(Z):YY =  FN
     Y(A(L,Z)):XX = 48 + (L * JX)
     : FOR J = 171 TO YY STEP  -
     1: HPLOT XX - A,J TO XX + A,
     J: NEXT J: NEXT L
2940  GOSUB 680: GOSUB 710
2950  IF LF = 1 THEN  FOR J = 1 TO
     NR(Z):YY = 174:XX = (48 + (J
      * JX)) - 6:Z$ =  RIGHT$ ( STR$
     (E),2): GOSUB 370:E = E + 1:
      NEXT J
2960  IF LF <  > 2 THEN 3000
2970  FOR J = 1 TO NR(Z):YY = 174
     :XX = (48 + (J * JX)) - 3:Z$
      =  MID$ (M$,3 * E - 2,1): GOSUB
     370:E = E + 1
2980  IF E > 12 THEN E = 1
2990  NEXT J
3000  GET Z$: IF Z$ <  >  CHR$ (2
     7) THEN 3000
3010  TEXT : GOTO 3510
```

```
3020  GOSUB 240: GOSUB 250: PRINT
      : PRINT "PLEASE ENTER THE CO
      LUMN TO PLOT WITH.": PRINT :
       INPUT "COLUMN: ";Z$: GOSUB
      260: IF NR(Z) < 2 OR NR(Z) >
      12 THEN  PRINT : PRINT "SORR
      Y, ONLY 1-12 SLICES ARE ALLO
      WED.": GOSUB 190: GOTO 3510
3030  PRINT : PRINT "PLEASE ENTER
       A LABEL FOR EACH ROW.": PRINT
      : PRINT  TAB( 20)"--LABEL--"
      : PRINT
3040  FOR L = 1 TO NR(Z): PRINT "
      ROW "L"="; FN R(A(L,Z));: HTAB
      20: INPUT L$(L): NEXT L
3050  PRINT : GOSUB 290: GOSUB 31
      0: HOME : VTAB 5: PRINT "PRE
      SS ESC TO RETURN TO THE TEXT
       PAGE": PRINT : PRINT "AFTER
       THE PLOT.": FOR L = 1 TO 20
      00: NEXT L
3060  HGR : POKE  - 16302,0: HCOLOR=
      3: GOTO 3080
3070 XX = 1.1 * B *  COS (A):YY =
      B *  SIN (A): RETURN
3080 B = 78:A = 0: GOSUB 3070: HPLOT
      XX + 194,100 - YY
3090  FOR A = 0 TO 6.35 STEP .05:
       GOSUB 3070: HPLOT  TO XX +
      194,100 - YY: NEXT A
3100 A = 0: FOR L = 1 TO NR(Z):A =
      A + (A(L,Z) / SUM(Z)) * 6.3:
       GOSUB 3070: HPLOT 194,100 TO
      XX + 194,100 - YY: NEXT L
3110 XX = 14:YY = (8 - NR(Z) / 2)
      :Z$ = "%": GOSUB 360
3120  FOR J = 1 TO NR(Z):XX = 0:Y
      Y = (J + (9 - NR(Z) / 2)) *
      10:Z$ =  CHR$ (J + 64) + "-"
       +  LEFT$ (L$(J),11)
3130  IF  LEN (Z$) < 13 THEN Z$ =
      Z$ + " ": GOTO 3130
3140 Z$ = Z$ +  STR$ ( INT ((A(J,
      Z) / SUM(Z) * 100) + .5)): GOSUB
      370: NEXT J
3150 C = 0:A = 0: FOR J = 1 TO NR
      (Z):C = (A(J,Z) / SUM(Z)) *
      6.3:A = A + .5 * C:B = 70: GOSUB
      3070:XX = XX + 194:YY = 100 -
      YY:Z$ =  CHR$ (64 + J): GOSUB
      370:B = 80:A = A + .5 * C: NEXT
      J
3160  GOSUB 680
3170  GET Z$: IF Z$ <  >  CHR$ (2
      7) THEN 3170
3180  TEXT : GOTO 3510
3190  PRINT "PLEASE READY PRINTER
      .": PRINT : GOSUB 190
3200  PRINT : PRINT
3210  PRINT D$;"PR#1": PRINT : PRINT
      "    ";:E = 0: FOR L = 1 TO N
      C:Y$ = C$(L): IF NR(L) > E THEN
      E = NR(L)
3220  IF  LEN (Y$) < 10 THEN Y$ =
      " " + Y$: GOTO 3220
3230  PRINT  LEFT$ (Y$,10);: NEXT
      L: PRINT : PRINT "---";: FOR
      L = 1 TO NC * 10: PRINT "-";
      : NEXT L
3240  PRINT : FOR L = 1 TO E
3250  IF L < 10 THEN  PRINT "0";
3260  PRINT L;" ";: FOR Z = 1 TO
      NC:XX = A(L,Z): GOSUB 110: PRINT
      Y$;: NEXT Z: PRINT : NEXT L
3270  PRINT "---";: FOR L = 1 TO
      NC * 10: PRINT "-";: NEXT L:
       PRINT
3280  PRINT D$;"PR#0": PRINT : PRINT
      : GOSUB 190: GOTO 3510
3290  PRINT D$"PR#1": PRINT  CHR$
      (9)"G": PRINT D$"PR#0": GOTO
      3510
3300  IF  PEEK (104) <  > 64 THEN
       POKE 103,1: POKE 104,64: POKE
      16384,0: PRINT  CHR$ (4)"RUN
       CHART.MANAGER"
3310 SCR$ = "":MC = 8:MR = 90
3320  DIM A(MR,MC),C$(MC),MIN(MC)
      ,MAX(MC),NR(MC),SUM(MC),L$(1
      2)
3330 NC = 0:Z = 0:KB =  - 16384:S
      TRB =  - 16368:W = 10:ER$ =
      "**********":SP$ = "
        ":ZE$ = "0000000000": REM
      10 *'S, 10 SPACES, AND 10 0'
      S
3340 CF = 0:RF = 0:TF = 0:GF = 0:
      AF = 0
3350 D$ =  CHR$ (4)
3360  DEF  FN R(Z) =  INT (Z * 10
      0 + .5) / 100
3370  DEF  FN I(Z) = JX *  INT (Z
      / JX + .0001)
3380  DEF  FN X(Z) = (231 / XS) *
      (Z - LX) + 48
3390  DEF  FN Y(Z) = 171 - (162 /
      YS) * (Z - LY)
3400 L = 768
3410  PRINT D$"BLOAD SHAPE.TABLE"
      : POKE 232,0: POKE 233,9
3420  SCALE= 1: ROT= 0
3430  PRINT D$"BLOAD SCROLL"
3440  REM
3450  TEXT : HOME : NORMAL : SPEED=
      255
3460  VTAB 8: PRINT  TAB( 15)"CHA
      RT MANAGER"
3470  VTAB 10: PRINT  TAB( 3)"**C
      OPYRIGHT 1985 BY COMPUTING A
      GE **"
3490  VTAB 19: PRINT  TAB( 9)"PRE
      SS ANY KEY TO BEGIN": COLOR=
      10: HLIN 0,39 AT 0: HLIN 0,3
      9 AT 46: VLIN 0,47 AT 0: VLIN
      0,47 AT 39
3500  POKE STRB,0: WAIT KB,128: POKE
      STRB,0
3510  HOME : INVERSE : PRINT "
                    --MENU--
                ": NORMAL
3520  VTAB 3: PRINT "1.  ENTER A
      NEW DATA TABLE.": PRINT "2.
       LIST/EDIT A DATA TABLE.": PRINT
      "3.  ADD TO A DATA TABLE."
```

```
3530  PRINT "4.  PRINT BASIC STAT
      ISTICS FOR A TABLE.": PRINT
      "5.  TRANSFORM THE DATA.": PRINT
      "6.  PERFORM LINEAR REGRESSI
      ON ON TABLE.": PRINT "7.  SO
      RT THE DATA TABLE.": PRINT "
      8.  LIST DATA TABLE ON PRINT
      ER."
3540  PRINT "9.  SAVE THE TABLE T
      O DISK.": PRINT "10. LOAD A
      TABLE FROM DISK.": PRINT : PRINT
      "11. DRAW A SCATTER PLOT.": PRINT
      "12. DRAW A BAR GRAPH."
3550  PRINT "13. DRAW A PIE GRAPH
      .": PRINT "14. LABEL/VIEW A
      GRAPH.": PRINT "15. SAVE GRA
      PH TO DISK."
3560  PRINT "16. LOAD A GRAPH FRO
      M DISK.": PRINT "17. DUMP GR
      APHICS SCREEN TO PRINTER.": PRINT
      "18. END PROGRAM."
3570  VTAB 23: CALL  - 868: INPUT
      "ENTER A NUMBER AND PRESS 'R
      ETURN' :";Z$:Z =  VAL (Z$): IF
      Z < 1 OR Z > 18 THEN 3570
3580  HOME : IF NC > 0 AND (Z = 1
       OR Z = 10 OR Z = 18) THEN  VTAB
      5: PRINT "ANY DATA THAT HAS
      NOT BEEN SAVED WILL": PRINT
      "BE LOST.  OKAY TO PROCEED?(
      Y/N)": GET Z$: PRINT : HOME
      : IF Z$ <  > "Y" THEN 3510
3590  IF (Z <  > 1 AND Z <  > 10 AND
      Z <  > 14 AND Z <  > 16 AND
      Z <  > 15 AND Z <  > 17 AND
      Z <  > 18) AND TF = 0 THEN  VTAB
      8: PRINT "THERE IS NO DATA T
      ABLE, TRY 1 OR 10.": GOSUB 1
      90: GOTO 3510
3600  ON Z GOTO 730,1130,910,960,
      1920,1690,1520,3190,3810,387
      0,2430,2780,3020,2260,3920,3
      940,3290,3730
3610  PRINT : PRINT "NO SELECTION
      , OPTION ABORTED.": GOSUB 19
      0: GOTO 3510
3620  CALL  - 3288:E =  PEEK (222
      ): PRINT D$"CLOSE": POKE 216
      ,0:L =  PEEK (218) +  PEEK (
      219) * 256
3630  TEXT : HOME : VTAB 8
3640  IF E = 9 THEN  PRINT "THIS
      DISK IS FULL.  PLEASE TRY AN
      OTHER.": GOTO 3720
3650  IF E = 5 THEN  PRINT "INCOR
      RECT FILENAME, PLEASE TRY AN
      OTHER.": GOTO 3720
3660  IF E = 6 THEN  PRINT "NO SU
      CH FILENAME, PLEASE TRY ANOT
      HER.": GOTO 3720
3670  IF E = 13 THEN  PRINT "INCO
      RRECT FILE TYPE, PLEASE TRY
      ANOTHER.": GOTO 3720
3680  IF E = 8 THEN  PRINT "I/O E
      RROR, PLEASE CHECK DRIVE DOO
      R.": GOTO 3720
3690  IF E = 4 THEN  PRINT "THIS
      DISK IS WRITE PROTECTED, PLE
      ASE TRY": PRINT "ANOTHER DIS
      KETTE.": GOTO 3720
3700  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7): PRINT
      "ERROR NUMBER "E" HAS OCCURE
      D IN LINE": PRINT : PRINT L"
      .": GOTO 3720
3710  END
3720  GOSUB 3740: GOTO 3510
3730  HOME : END
3740  PRINT
3750  PRINT "PRESS ANY KEY TO CON
      TINUE ";: GET Z$: PRINT Z$: RETURN
3760  PRINT : INPUT "DO YOU WANT
      A CATALOG OF THE DISK :";Z$:
       IF  LEFT$ (Z$,1) = "Y" THEN
       PRINT D$"CATALOG": GET Z$: GOTO
      3780
3770  IF  LEFT$ (Z$,1) <  > "N" THEN
       PRINT : PRINT "PLEASE ANSWE
      R YES OR NO.": GOTO 3760
3780  PRINT : PRINT "PLEASE ENTER
       A FILENAME.": PRINT : PRINT
      "(NO COMMAS, COLONS, OR QUOT
      ES PLEASE)"
3790  PRINT : INPUT "FILENAME :";
      Z$: IF Z$ = "" THEN  POP : GOTO
      3610
3800  RETURN
3810  GOSUB 3760: ONERR  GOTO 362
      0
3820  PRINT D$"OPEN"Z$
3830  PRINT D$"WRITE"Z$
3840  PRINT NC: FOR L = 1 TO NC: PRINT
      C$(L): PRINT MAX(L): PRINT M
      IN(L): PRINT SUM(L): PRINT N
      R(L): FOR J = 1 TO NR(L): PRINT
      A(J,L): NEXT J: NEXT L
3850  PRINT D$"CLOSE"Z$
3860  PRINT : PRINT "DONE.": POKE
      216,0: GOSUB 3740: GOTO 3510

3870  GOSUB 3760: ONERR  GOTO 362
      0
3880  PRINT D$"OPEN"Z$
3890  PRINT D$"READ"Z$
3900  INPUT NC: FOR L = 1 TO NC: INPUT
      C$(L): INPUT MAX(L): INPUT M
      IN(L): INPUT SUM(L): INPUT N
      R(L): FOR J = 1 TO NR(L): INPUT
      A(J,L): NEXT J: NEXT L
3910  PRINT D$"CLOSE"Z$:TF = 1: POKE
      216,0: GOTO 3860
3920  GOSUB 3760: ONERR  GOTO 362
      0
3930  PRINT D$"BSAVE"Z$",A$2000,L
      $2000": POKE 216,0: GOSUB 37
      40: GOTO 3510
3940  GOSUB 3760: ONERR  GOTO 362
      0
3950  PRINT D$"BLOAD"Z$",A$2000":
       POKE 216,0: GOSUB 3740: GOTO
      3510
```

```
********************
*   SHAPE.TABLE    *
*   A$900,L$346    *
********************
0900- 53 00 A8 00 AE 00 B3 00
0908- C2 00 D2 00 DD 00 EA 00
0910- EE 00 F6 00 FE 00 0B 01
0918- 14 01 19 01 1E 01 23 01
0920- 2B 01 3A 01 45 01 55 01
0928- 60 01 6E 01 7C 01 8A 01
0930- 92 01 9F 01 AD 01 B1 01
0938- B6 01 C1 01 C9 01 D1 01
0940- DD 01 EC 01 FB 01 07 02
0948- 11 02 1C 02 28 02 32 02
0950- 3F 02 4D 02 55 02 5E 02
0958- 6F 02 76 02 88 02 97 02
0960- A2 02 AB 02 B8 02 C6 02
0968- D3 02 DF 02 E9 02 F2 02
0970- FF 02 0D 03 16 03 20 03
0978- 2E 03 34 03 40 03 46 03
0980- 4C 03 6F 03 BE 03 1B 04
0988- 6A 04 A9 04 E3 04 53 05
0990- 97 05 C5 05 F4 05 3D 06
0998- 3F 06 61 06 83 06 A8 06
09A0- C7 06 D9 06 FF 06 28 07
09A8- 09 36 36 16 06 00 31 6E
09B0- 24 06 00 31 36 36 6E 24
09B8- 24 24 D6 1F 16 0D 0D 04
09C0- 30 00 09 36 36 36 07 38
09C8- 04 58 60 0D B5 F2 04 F8
09D0- 06 00 35 6F 09 1E 17 1E
09D8- 17 4D 35 37 00 A9 B6 16
09E0- 3F 20 04 20 56 4D B2 07
09E8- 30 00 09 36 06 00 09 1E
09F0- 17 36 0E 15 06 00 09 15
09F8- 0E 36 1E 17 06 00 72 2D
0A00- 05 F8 B4 32 36 1F 60 0D
0A08- 15 06 00 89 36 36 07 58
0A10- 38 4D 35 00 92 09 F6 06
0A18- 00 92 2D 2D 06 00 92 52
0A20- 11 06 00 49 11 1E 17 1E
0A28- 17 06 00 29 AD 36 36 1E
0A30- 3F 07 20 24 6C 11 1E 17
0A38- 06 00 09 36 36 36 6F 04
0A40- 58 C0 03 30 00 29 AD F6
0A48- 3F 17 36 2D 2D DF 03 58
0A50- 58 58 58 30 00 2D 2D F6
0A58- 3E 9F 72 2D 05 20 06 00
0A60- 49 36 36 36 07 58 38 27
0A68- 0C 05 B0 89 06 00 2D 2D
0A70- 96 36 1E 3F 07 20 58 20
0A78- 15 2D 06 00 09 2D 96 32
0A80- 1E 3F 07 20 24 0C 16 2D
0A88- 06 00 2D 2D F6 17 1E 36
0A90- 06 00 29 AD B6 F6 3F 07
0A98- 20 04 20 95 2D 06 00 29
0AA0- AD 36 F6 17 3F 04 58 58
0AA8- 20 95 2D 06 00 91 B1 06
0AB0- 00 91 B1 F6 06 00 49 1E
0AB8- 17 16 0E 15 DF 58 58 30
0AC0- 00 12 2D 2D 16 3F 3F 06
0AC8- 00 A9 0E 15 1E 17 1E 06
0AD0- 00 29 AD F6 37 16 1F 58
0AD8- 58 58 58 30 00 29 AD 36
0AE0- 3F B4 B5 3F 07 20 24 B4
0AE8- 89 4A 32 00 09 15 0E 36
0AF0- 36 07 58 38 3F 24 0C 96
0AF8- 1A 36 00 2D AD B6 F6 3F
0B00- 27 24 24 95 2D 06 00 29
0B08- AD 96 F2 3F 07 20 24 34
0B10- 00 2D AD 36 36 1E 3F 27
0B18- 24 24 06 00 2D 2D 96 3B
0B20- 3F 24 96 36 2D 2D 06 00
0B28- 2D 2D 96 3B 3F 24 96 36
0B30- 06 00 29 2D B6 32 3E 3F
0B38- 07 20 24 AC 4A 32 00 36
0B40- 36 36 04 40 2D 35 36 04
0B48- 58 58 20 34 00 29 F5 36
0B50- 36 3E 0D 06 00 49 31 36
0B58- 36 1E 3F 07 30 00 36 36
0B60- 36 04 40 15 0E 15 04 58
0B68- 58 58 58 F0 17 06 00 36
0B70- 36 36 2D 2D 06 00 36 36
0B78- 36 44 21 64 35 36 36 04
0B80- 58 58 58 58 F8 13 06 00
0B88- 36 36 36 04 58 40 15 0E
0B90- 35 26 58 20 24 06 00 29
0B98- AD 36 36 1E 3F 07 20 24
0BA0- 34 00 2D AD F6 3F 27 B4
0BA8- 32 36 00 29 AD 36 B6 1F
0BB0- 3F 20 24 B4 89 0E 06 00
0BB8- 2D AD F6 3F 27 B4 32 66
0BC0- 09 15 07 C0 06 00 29 AD
0BC8- 96 F6 3F 07 20 58 20 95
0BD0- 2D 06 00 2D 2D FE 36 36
0BD8- FE 56 58 58 58 30 00 36
0BE0- 36 76 2D 05 20 24 24 06
0BE8- 00 36 0E 76 26 08 64 24
0BF0- 06 00 36 36 76 0D 05 20
0BF8- 24 24 96 1B 36 06 00 76
0C00- 0D 05 20 96 12 26 18 1F
0C08- 17 26 48 30 00 76 0D 05
0C10- 20 96 1B 36 36 00 2D 2D
0C18- F6 17 1E 17 2E 2D 35 00
0C20- 2D 2D DE 3B 36 36 2E 2D
0C28- FD 03 20 24 06 00 72 15
0C30- 0E 15 06 00 2D 2D 36 36
0C38- 36 3F 3F 4C 21 24 34 00
0C40- 91 2A AD DF 33 00 45
```

```
***************
*    SCROLL   *
* A$300,L$7C  *
***************
0300- A5 23 38 E9 01 48 20 24
0308- FC A5 28 85 2A A5 29 85
0310- 2B A4 21 88 68 38 E9 01
0318- C5 22 30 0D 48 20 24 FC
0320- B1 28 91 2A 88 10 F9 30
0328- E0 60 A5 22 C5 23 F0 1E
0330- 48 20 24 FC A5 28 69 01
0338- 85 2A A5 29 85 2B A4 21
0340- 88 88 B1 28 91 2A 88 10
0348- F9 68 69 01 10 DE 60 A5
0350- 21 38 E9 01 85 00 A5 22
0358- C5 23 F0 1F 48 20 24 FC
0360- A5 28 69 01 85 2A A5 29
0368- 85 2B A0 00 B1 2A 91 28
0370- C8 C4 00 D0 F7 68 18 69
0378- 01 10 DD 60 07
```

將16K RAM咭當作爲印字機 BUFFER 咭

模擬 BUFFER 咭程式

隨著電腦技術的發展一日千里，很多卓越的軟件陸續出現，雖然它們種類繁多，但都有著一個共同點。那就是，提高電腦的應用／使用效率。

目前很多程式都會被緩慢的印字機降低效率，由於等候「印字機」是一件很厭煩的事，製造商便對症下藥，針對三個途徑來作出改善。第一個是改良印字機的機械部份速度，使達到目前的180至240CPS 。第二是將DRAM 技術發揮在電腦與印字機之間連接的介面咭上，造成PRINTER BU－FFER CARD。BUFFER 咭上是密佈了拾數K至數拾K不等的DRAM 記憶體，使電腦在列印資料時，在瞬息間便可將長達數拾K資料暫存在BUFFER 咭上的記憶體，印字機便可獨立地從BUFFER 咭上取出資料列印，而電腦亦可以繼續一些未完成的程式或執行其他程式或指令。

第三個途徑是最經濟的方法。因爲BUFFER 咭的售價不菲而促使發展利用16K或128K RAM 咭作爲模擬的PRI－NTER BUFFER ，換句話說，是用軟件技術來達到硬件所能造到的高效率，以下的程式PSEUDO BUFFER 就是一個實例。

PSEUDO BUFFER有很好的功能，首先它的緩衝區容量是12K （雖然容量不算大，但已足夠一般需要，亦不致佔用太多記憶體）。它可以令電腦的運算與資料列印工作同步，簡單地說是「同時印同時做」。然而PSEUDO BUFFER這個程式只需要一張插在SLOT 0 上的16K RAM咭（128K亦可，但只用於BANK 1），標準的DOS 3・3 ，和一張插在SLOT 1 上的EPSON印字咭。

使用方法

在標準的DOS 3・3 下，只要開了印字機電源，然後B－RUN PSEUDO BUFFER 便可以令程式工作。

在直接以鍵盤使用PSEUDO BUFFER 程式時，是採用DOS 的呼叫碼CHR$（4）來操作的，而且在控制運作時是要用指令句來啓動印字機。以列印一個在記憶體中的BA－SIC 程式爲例，只要鍵入：

```
PRINT CHR$ (4) "PR#1" :LIST :
PRINT CHR$ (4) "PR#0" <RETURN>
```

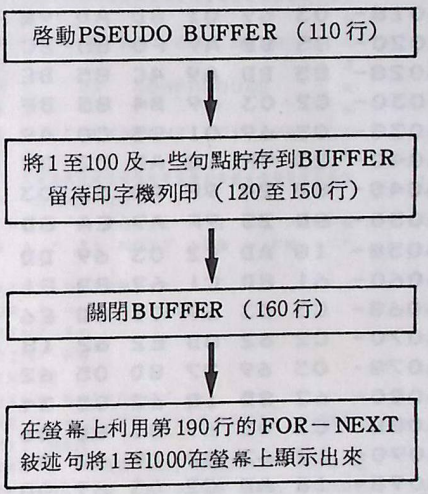
若果程式較長的話，你會發現印字機會不斷列印，而控制權會交回給你去下達其他命令。

在程式中使用PSEUDO BUFFER的方法和鍵盤中使用的方法一樣，加入PRINT CHR$(4) "PR#1" 來啓動，結束列印的敍述句亦加上PRINT CHR$(4) "PR#O" 。

不論是在鍵盤上或程式之中使用PSEUDO BUFFE R，都會在每一行的末端加上一個自動LINE FEED，即自動換行的控制碼，因此若果你的印字機已經內置此項功能的話，便會出現兩行空間的毛病。解決的辦法是鍵盤上直接按入CTRL IK <RETURN> 來取消傳送這個換行控制碼，但除非重新啓動本程式，甚麼方法也不會再傳送這個換行控制碼的了。

另一方面，PSEUDO BUFFER設定了每行列印40個字符，在編印過程中，你若果要取消（中止）編印的話，可以按CTRL－RESET 鍵，這樣程式便會將RAM 咭上的列印資料清除。同樣，若果在編印的過程中發現列印資料有錯的話，亦只能按CTRL－RESET 來中止了。

在程式之中使用PSEUDO BUFFER .的方法可以參考列表2 （BUFFER TEST DEMO） 的示範例子，這個程式的工作原理可用以下的流程圖來解釋



若果各位執行這個程式（列表二）的話便會發覺到印字機會不停列印，而螢幕上亦會繼續將1至1000不停顯示，發揮同步的性能。

程式的限制

由於本程式對DOS 作出了一定程度的修改，而這些改動都是基礎在標準的DOS 3・3之上，因此就其他快DOS 來說，是不能相融的。

本程式是放在由$6000開始的記憶體處，故此要小心使用HIMEM及LOMEM 指令使不致和BUFFER 相衝突。太長的BASIC 程式亦會有可能破壞掉BUFFER ，因此程式長度最好少於80個SECTOR ，同時變數的設定亦儘可能相應地減少，故BASIC 程式應該在BRUN PSEUDO BUFF－ER 之後才執行。

在硬件方面，PSEUDO BUFFER要求的印字機介面咭是平行介面咭，當然EPSON 咭是沒有問題的。

中止程式

列表3是一個叫作DISCONNECT BUFFER 的機械語言程式，它是用來解除BUFFER 功能，將DOS 指標改回原來狀況，和未BRUN PSEUDO BUFFER 前一樣。

若果各位鍵入本程式時，要注意開始位址是$240，這會和鍵盤的緩衝區域位址相衝突，使它的內容被破壞掉，爲了這個原故，在鍵入時將開始位址改爲$340開始照著列表3所列的機械碼鍵入，完成後鍵入

```
240<340.394M <RETURN>
```

鍵入BSAVE DISCONNECT BUFFER A$240，L$55即可，其餘列表1及列表2是可以照樣鍵入無誤。

本文共包括有三個列表：

(1) PSEUDO BUFFER
(2) BUFFER TEST DEMO
(3) DISCONNECT BUFFER

讀者若要免除打入這些程式列表，可購買一張同期出版的程式磁碟即可找到上述三個FILE。■

```
**********************
* PSEUDO.BUFFER      *
*   A$6000,L$380     *
**********************
6000- 38 A5 74 E9 03 8D C3 03
6008- A5 73 8D C2 03 18 AD C2
6010- 03 69 93 8D AC 9E AD C3
6018- 03 69 01 8D AD 9E A9 20
6020- 85 BB A9 F0 85 BC A9 F3
6028- 85 BD A9 4C 85 BE 18 AD
6030- C2 03 69 B4 85 BF AD C3
6038- 03 69 01 85 C0 A9 4C 8D
6040- 23 9F 18 AD C2 03 69 92
6048- 8D 24 9F AD C3 03 69 00
6050- 8D 25 9F A9 EA 8D 26 9F
6058- 18 AD C2 03 69 DD 8D E5
6060- 61 8D C1 62 8D E1 62 AD
6068- C3 03 69 01 8D E6 61 8D
6070- C2 62 8D E2 62 18 AD C2
6078- 03 69 27 8D 05 62 8D 11
6080- 62 8D 18 62 8D 34 62 AD
6088- C3 03 69 01 8D 06 62 8D
6090- 12 62 8D 19 62 8D 35 62
6098- 18 AD C2 03 69 00 8D F2
60A0- 03 AD C3 03 69 00 8D F3
60A8- 03 49 A5 8D F4 03 38 AD
60B0- C2 03 E9 01 85 50 AD C3
60B8- 03 E9 00 85 51 20 8C F2
60C0- A9 12 85 3C A9 61 85 3D
60C8- A9 76 85 3E A9 63 85 3F
60D0- AD C2 03 85 42 AD C3 03
60D8- 85 43 A0 00 20 2C FE A0
60E0- 0F A9 00 99 BE 03 88 10
60E8- FA A9 D0 8D BF 03 8D C1
60F0- 03 A9 50 8D C8 03 A9 80
60F8- 8D C9 03 A9 80 8D CB 03
6100- A9 00 8D CC 03 A9 89 8D
6108- CA 03 A9 8D 20 00 C1 4C
6110- 93 FE A9 D0 8D BF 03 8D
6118- C1 03 A9 00 8D BE 03 8D
6120- C0 03 8D C3 03 8D C2 03
6128- 8D C7 03 4C BF 9D 4C B3
6130- 9F A9 00 8D CD 03 8D CE
6138- 03 10 F3 4E CD 03 AD 5C
6140- AA C9 A0 B0 0E C9 8A 90
6148- 04 C9 8E 90 06 8D CA 03
6150- 18 90 DB AD 5C AA C9 CB
6158- D0 05 4E C9 03 10 D2 C9
6160- C9 F0 CE C9 CE F0 CA 38
6168- E9 B0 90 2D C9 0A B0 29
6170- 2C CE 03 30 09 8D C8 03
6178- 38 6E CE 03 30 B0 8D C6
6180- 03 AD C8 03 0A 0A 0A 0E
6188- C8 03 18 6D C8 03 6D C6
6190- 03 8D C8 03 4C B3 9F 30
6198- A2 A9 00 8D CD 03 8D CE
61A0- 03 8D 52 AA A5 37 C9 C1
61A8- F0 0F AD 5C AA C9 8D D0
61B0- 05 A2 00 8E 52 AA 4C A4
61B8- 9F 2C CD 03 70 95 30 D7
61C0- AD 5C AA CD CA 03 D0 08
61C8- A9 80 8D CD 03 4C B3 9F
61D0- AD C3 03 C9 2F 90 10 B0
61D8- 00 AD C1 C1 2D CB 03 4D
61E0- CC 03 D0 F5 20 EF 62 A5
61E8- 24 CD C8 03 90 07 ED C8
61F0- 03 85 24 B0 F4 CD C7 03
61F8- F0 0F 90 0D 6E CF 03 A9
6200- A0 EE C7 03 20 39 62 90
6208- C7 18 6E CF 03 AD 5C AA
6210- 20 39 62 90 07 A9 8D 20
6218- 39 62 90 09 C9 8D D0 16
6220- A2 00 8E 52 AA A2 00 86
6228- 24 8E C7 03 2C C9 03 10
6230- 05 A9 8A 20 39 62 4C B3
6238- 9F 48 A2 03 B5 00 BC BE
6240- 03 9D BE 03 94 00 CA 10
6248- F3 68 2C 84 C0 AE 81 C0
6250- AE 81 C0 A0 00 91 00 AE
6258- 82 C0 E6 00 D0 08 E6 01
6260- D0 04 A2 D0 86 01 48 A2
6268- 03 B5 00 BC BE 03 9D BE
6270- 03 94 00 CA 10 F3 68 EE
6278- C2 03 D0 03 EE C3 03 18
```

模擬 BUFFER 咭程式

```
6280- 2C CF 03 30 1F C9 88 D0
6288- 0B AE C7 03 F0 16 CA 8E
6290- C7 03 86 24 C9 A0 90 0C
6298- AE C7 03 E8 8E C7 03 86
62A0- 24 EC C8 03 60 AD C3 03
62A8- 0D C2 03 D0 03 4C BA 9F
62B0- AD 00 C0 30 F8 AD C1 C1
62B8- 2D CB 03 4D CC 03 D0 F0
62C0- 20 EF 62 B8 50 DF 48 A5
62C8- 37 C9 C1 F0 16 AD C3 03
62D0- 0D C2 03 F0 0E AD C1 C1
62D8- 2D CB 03 4D CC 03 D0 03
62E0- 20 EF 62 68 C9 3A B0 06
62E8- 38 E9 30 38 E9 D0 60 8C
62F0- C5 03 8E C4 03 A2 03 B5
62F8- 00 BC BE 03 9D BE 03 94
6300- 00 CA 10 F3 2C 84 C0 2C
6308- 80 C0 A0 00 B1 02 48 2C
6310- 82 C0 E6 02 D0 08 E6 03
6318- D0 04 A9 D0 85 03 A2 03
6320- B5 00 BC BE 03 9D BE 03
6328- 94 00 CA 10 F3 CE C2 03
6330- AD C2 03 C9 FF D0 03 CE
6338- C3 03 68 8D 91 C0 AC C5
6340- 03 AE C4 03 60 00 00 00
6348- 00 00 00 00 00 00 00 00
6350- 00 00 00 00 00 00 00 00
6358- 00 00 00 00 00 00 00 00
6360- 00 00 00 30 30 0D 07 CB
6368- 01 4D 4F 56 45 0D 02 3B
6370- 0D 20 3B 49 6E FF 00 00
6378- FF FF 00 00 FF FF 00 00
6380- FF
```

```
********************
* DISCOUNT.BUFFER *
*    A$240,L#55    *
********************
0240- A9 BF 8D F2 03 A9 9D 8D
0248- F3 03 A9 38 8D F4 03 A0
0250- 02 B9 87 02 99 AB 9E 88
0258- 10 F7 A0 06 B9 8A 02 99
0260- BB 00 88 10 F7 A0 03 B9
0268- 91 02 99 23 9F 88 10 F7
0270- 18 A5 74 69 03 85 74 A9
0278- 00 8D 52 AA 8D 5A AA A9
0280- 8D 8D 00 02 4C B3 9F 20
0288- BA 9F 3A B0 0A C9 20 F0
0290- EF C9 8D D0 7D FF
```

```
10  REM ************************
15  REM *                      *
20  REM *  BUFFER.TEST DEMO    *
25  REM *                      *
30  REM *    BY  COMPUHOUSE    *
40  REM *                      *
50  REM *  COPYRIGHT (C) 1985  *
60  REM *                      *
80  REM ************************
90 D$ =  CHR$ (4)
100 F$ = ".": FOR I = 1 TO 70:F$ =
     F$ + " ": NEXT :F$ = F$ + ".
     "
110  PRINT D$"PR#1"
120  FOR I = 1 TO 100
130  PRINT I;
140  PRINT F$
150  NEXT I
160  PRINT D$"PR#0"
170  FOR I = 1 TO 3: PRINT  CHR$
     (7): NEXT
180  HOME : VTAB 12: PRINT "NOW C
     OUNTING TO 1000 ON THE SCREE
     N ONLY"
190  FOR I = 1 TO 1000: VTAB 13: HTAB
     18: PRINT I: NEXT
200  PRINT  CHR$ (7)"DONE"
```


只售30元
（MENU另加5元）

適合私人及中小型公司使用

實用私人財政會計系統軟件包

- 用法簡易，毋須特別學習
- 處理各項支出賬項記錄
- 收入賬項記錄
- 財務預算

經銷處：電腦時代讀者服務部

地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室
（上海街／登打士街交界）　電話：3-312007

高解像／文字頁任隨選擇

直接控制畫面開關

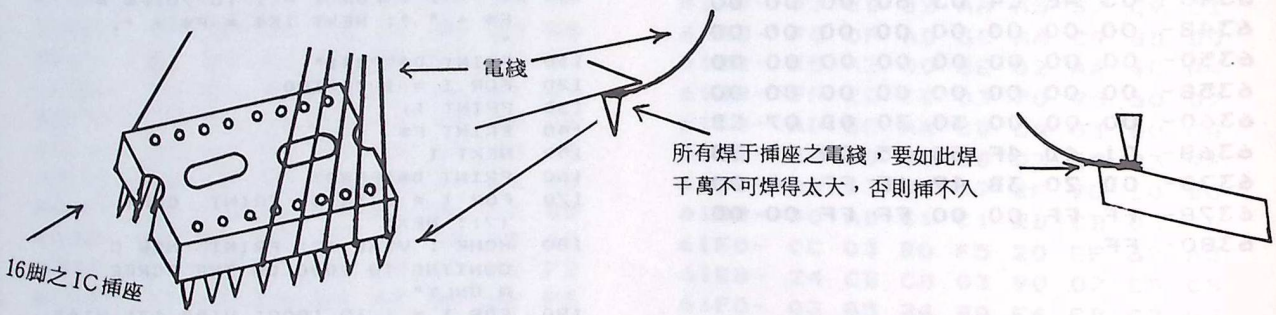
— 會良勇 —

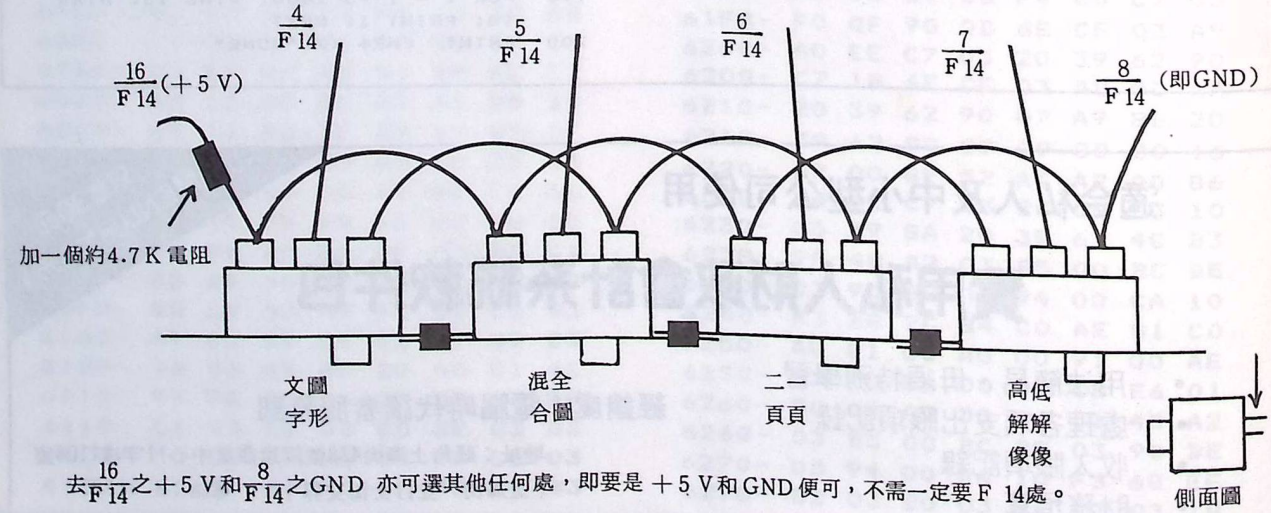
本來控制畫面要于BASIC用49232，49233，49234，49235，49236，49237，49238，49239，于MONITOR用C050，C051，C052，C053，C054，C055，C056，C057，在平常要看HGR雖然煩些，但還可以，不過如有PROTECT之GAME或軟件，就不可能了，根本KEYBOARD不由我們控制。但是如果安裝了"直接控制畫面"，要看HGR或GR一按制便立刻看到，要返回TEXT或第一頁，第二頁等都是一按制便立即看到，非常方便，好用。

APPLE之SCREEN控制是F14（即底板第F列，第14行）之74LS259負責，如爲低電位，F14之4脚＝圖形，5脚＝全圖，6脚＝一頁，7脚＝低解像。如爲高電位，F14之4脚＝文字，5脚＝混合，6脚＝二頁，7脚＝高解像。即是說F14之4脚＝$C050，$C051，5脚＝$C052，$C053，6脚＝$C054，$C055，7脚＝$C056，$C057，由此看來，即要能控制F14之4至7脚之高或低電位，就可以控制畫面了。同時爲了顧及有保養之用戶，所有加裝之綫路可隨時不留痕跡地拆下。而所需之零件很少，只一個16脚IC插座，四個開關和一些電綫，和一個電阻。

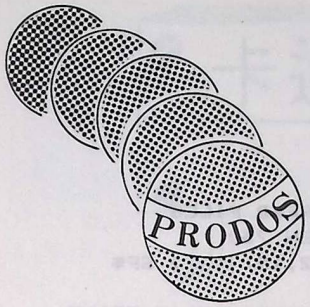
改裝步驟如下：

1. 於16脚IC插座之第4，5，6，7脚各接一條綫出來，焊綫時小心焊和不要焊得太大，因這插座是要插回F14處的。
2. 把由插座焊出之四條綫分別焊上四個開關上。
3. 由底板＋5V處接一條綫至開關上。（底板上有很多處有＋5V點，隨讀者喜歡任何一點都可以，例如接喇叭處之二條綫。下方之一條就爲＋5V。又如SL－OT之第25脚亦爲＋5V。和F14之16脚也是＋5V。）
4. 由底板任何一處接一地綫GND至開關。（如SLOT之26脚是GND，和F14之8脚亦是GND）
5. 把F14處之IC 74LS259小心起出，後把起出之74LS259插在我們焊了綫之插座上，再把插了74L－S259之插座插回F14處就完成。 ■





去16/F14之＋5V和8/F14之GND亦可選其他任何處，即要是＋5V和GND便可，不需一定要F14處。



翻看所有副目錄檔案名的工具：PROCAT

PRODOS 與DOS 3・3 最大的一項分別是PRODOS擁有副目錄（SUB－DIRECTORY）。目的是使PRODOS能夠配合大容量的硬磁碟機，而很有系統地把檔案管理。但當你CATALOG之時便不能得出碟上的各個檔案，有時若要知道磁碟上有什麼檔案就甚爲不便了。

筆者爲大家提供一個工具程式：PROCAT ，它不僅能讓你得出磁碟上的每一個檔案，包括了副目錄上的。而且PROCAT 還能尋找在一個VOLUME 中某一個檔案，並能執行之。

PROCAT 執行了以後，便要回答一些問題。第一項是要輸入VOLUME 的名字，即打入PREFIX命令後得出的名字。跟着是要選擇80或40COLUMN 顯示，如打入Y，程式會以CATALOG 形式來列出，反之就以CAT 的形式。如要找尋某一個檔案，可在第三項選擇打入Y，只要再打入檔案的名字便可，而不必全個PATHNAME 打進。找到了以後可以選擇是否RUN 該檔案。最後的選擇是把列表送至印字機，這個程式假設了印字機介面是在SLOT 1 ，如不是可更改行號530。

PROCAT 會首先列出目錄上的各個檔案，當其接觸到一個副目錄便會將內容列出，及以一行的＊號分開各個目錄。而在一個副目錄中還有其他的副目錄，自然PROCAT 會將其全部列出來。另外每個新的副目錄內之檔案名都是隔多兩個COLUMN 才印出，餘此類推。

筆者相信，有此程式幫助，日後處理PRODOS 的磁碟會相當方便。

執行本程式時，螢幕會詢問用家幾項問題，只要逐一回答便可。

```
                OPTIONS
WHAT IS THE NAME OF THE
VOLUME YOU WANT TO CATALOG? DISK DIR.

DO YOU WANT 80-COLUMN OUTPUT? (Y/N) N

DO YOU WANT TO SEARCH
FOR A SPECIFIC FILE? (Y/N) N

DO YOU WANT TO DIRECT
OUTPUT TO YOUR PRINTER? (Y/N) N
```

本文的程式會以PROCAT 爲FILE NAME 存錄在即期的程式磁碟內。大家在RUN本程式之前，必須利用PRO－DOS UTILITY DISK 上的CONVERT 程式，將PRO－CAT 轉上一張PRODOS FORMAT 的磁碟上，然後才RUN，否則只會產生I／O ERROR。 ■

```
]LIST

10  REM  ********************
20  REM  *                  *
30  REM  *      PROCAT      *
40  REM  *                  *
50  REM  *  COPYRIGHT 1985  *
60  REM  *                  *
70  REM  *        BY        *
80  REM  *                  *
90  REM  *    COMPUHOUSE    *
95  REM  *                  *
98  REM  ********************
99  ONERR  GOTO 1000
100  HOME
110  VTAB 7: HTAB 17: INVERSE : PRINT
     "PROCAT": NORMAL
120  VTAB 16: HTAB 13: PRINT "COP
     YRIGHT 1985"
130  VTAB 18: HTAB 19: PRINT "BY"

150  VTAB 22: HTAB 11: PRINT "COM
     PULINK MAGAZINE"
160  FOR RR = 1 TO 2000: NEXT
170  HOME
180  VTAB 10: HTAB 16: INVERSE : PRINT
     "WARNING": NORMAL
190  VTAB 12: PRINT "THIS PROGRAM
      DOES NOT RUN UNDER DOS 3.3"

200  VTAB 14: PRINT "HIT <RETURN>
      TO CONTINUE

210  VTAB 16: PRINT "HIT <ESC> TO
      QUIT"
220  VTAB 20: GET KL$: IF KL$ =  CHR$
     (13) THEN 250
230  IF KL$ =  CHR$ (27) THEN 950

240  GOTO 220
250  HOME
260  VTAB 5: HTAB 16: PRINT "OPTI
     ONS"
270  VTAB 9
280  PRINT "WHAT IS THE NAME OF T
     HE"
290  INPUT "VOLUME YOU WANT TO CA
     TALOG? ";V$
300  IF  LEFT$ (V$,1) <  > "/" THEN
     V$ = "/" + V$
310  IF  RIGHT$ (V$,1) = "/" THEN
     V$ =  LEFT$ (V$, LEN (V$) -
     1)
320  PRINT
330  PRINT "DO YOU WANT 80-COLUMN
      OUTPUT? (Y/N) ";
340  GET A$:C = 63: IF A$ = "N" THEN
     C = 30
350  IF A$ <  > "Y" AND A$ <  > "
     N" THEN 340
360  PRINT A$
370  PRINT
380  PRINT "DO YOU WANT TO SEARCH
     "
```

翻看所有副目錄檔案名的工具：PROCAT

```
390  PRINT "FOR A SPECIFIC FILE?
     (Y/N) ";
400  GET A$: IF A$ <  > "Y" AND A
     $ <  > "N" THEN 400
410  PRINT A$: IF A$ = "N" THEN 4
     60
420  INPUT "   NAME OF FILE? ";SF
     $
430  IF  LEFT$ (SF$,1) = "/" THEN
     SF$ =  RIGHT$ (SF$, LEN (SF$
     ) - 1)
440  IF  RIGHT$ (SF$,1) = "/" THEN
     SF$ =  LEFT$ (SF$, LEN (SF$)
      - 1)
450  IF  LEN (SF$) < 15 THEN SF$ =
     SF$ + " ": GOTO 450
460  PRINT : PRINT "DO YOU WANT T
     O DIRECT"
470  PRINT "OUTPUT TO YOUR PRINTE
     R? (Y/N) ";
480  GET A$: IF A$ <  > "Y" AND A
     $ <  > "N" THEN 480
490  PRINT A$
500 D$ =  CHR$ (4)
510  IF A$ = "Y" THEN  PRINT  CHR$
     (27); CHR$ (17)
520  HOME
530  IF A$ = "Y" THEN  PRINT : PRINT
     D$;"PR#1":PS$ = "ON"
540  DIM F$(100),LFO$(100)
550 F$(DN) = V$
560 PRNT$ = "YES"
570  FOR A = 1 TO C: PRINT "*";: NEXT
     : PRINT : HTAB 1 + (2 * DN):
      PRINT ">PATHNAME: ";F$(DN)
580  PRINT D$;"OPEN "F$(DN)",TDIR
     "
590  PRINT D$;"READ "F$(DN)
600  INPUT L1$: IF F$(DN + 1) = "
     " THEN  HTAB 1 + (2 * DN): PRINT
      LEFT$ (L1$,C): REM    READ
                  NAME
610  INPUT L2$: IF F$(DN + 1) = "
     " THEN  HTAB 1 + (2 * DN): PRINT
      LEFT$ (L2$,C): REM    READ
                 TITLE
620  INPUT L3$: PRINT L3$: REM  R
     EAD BLANK LINE
630  INPUT L4$
640  IF  LEFT$ (L4$,6) = "BLOCKS"
      THEN 870
650  IF  MID$ (L4$,2,15) =  MID$
     (F$(DN), LEN (V$) + 2,15) THEN
     630
660  IF LFO$(DN) <  > "" AND L4$ <
      > LFO$(DN) AND PRNT$ = "NO"
      THEN 630
670  IF L4$ = LFO$(DN) AND PRNT$ =
     "NO" THEN PRNT$ = "YES": GOTO
     630
680  HTAB 1 + (2 * DN): PRINT  LEFT$
     (L4$,C): REM  READ FILES
690  IF SF$ = "" THEN 750
700  IF  MID$ (L4$,2,15) <  > SF$
      THEN 750
710  PRINT : PRINT  CHR$ (7);: PRINT
      CHR$ (7);"   >>>GOT IT!<<<"
     : PRINT "   PATHNAME FOR "SF
     $: PRINT "   IS": PRINT "  "
     F$(DN): PRINT : PRINT D$;"CL
     OSE "F$(DN)
720  PRINT "RUN THIS FILE NOW? (Y
     /N) ";
730  GET R$: IF R$ <  > "Y" AND R
     $ <  > "N" THEN 730
740  PRINT R$: GOTO 900
750  IF  MID$ (L4$,18,3) <  > "DI
     R" THEN 810
760  PRINT D$;"CLOSE "F$(DN):LFO$
     (DN) = L4$:DN = DN + 1
770 F$ = F$(DN - 1)
780  IF  RIGHT$ (F$,1) = " " THEN
     F$ =  LEFT$ (F$, LEN (F$) -
     1): GOTO 780
790 F$(DN) = F$ + "/" +  MID$ (L4
     $,2,15)
800  GOTO 570
810  IF L4$ <  > "" THEN 630
820  IF L4$ = "" AND DN > 0 THEN
      PRINT "END OF FILE.": GOTO
     850
830  IF L4$ = "" AND DN = 0 THEN
     860
840  IF DN = 0 THEN 860
850  IF DN > 0 THEN  PRINT D$;"CL
     OSE "F$(DN):DN = DN - 1:PRNT
     $ = "NO": GOTO 570
860  INPUT L5$: PRINT L5$: REM  R
     EAD BLOCK COUNT
870  PRINT : PRINT L4$: PRINT D$;
     "CLOSE "V$
880  IF SF$ <  > "" THEN  PRINT :
      PRINT "FILE "SF$" NOT FOUND
     !"
890  PRINT
900  IF PS$ = "ON" THEN  PRINT D$
     ;"PR#0"
910  PRINT
920  IF R$ <  > "Y" THEN  END
930  IF  RIGHT$ (F$(DN),1) = " " THEN
     F$(DN) =  LEFT$ (F$(DN), LEN
     (F$(DN)) - 1): GOTO 930
940  PRINT D$;"- "F$(DN);"/";SF$
950  END
1000  REM  ERR HANDLING
1010  HOME
1020  PRINT "ERROR #"; PEEK (222)

1030  PRINT  CHR$ (7): PRINT "PLE
     ASE REFER TO MANUALS !"
1040  FOR I = 0 TO 2500: NEXT
1050  GOTO 250
```

卡通人物專門店

啄木鳥

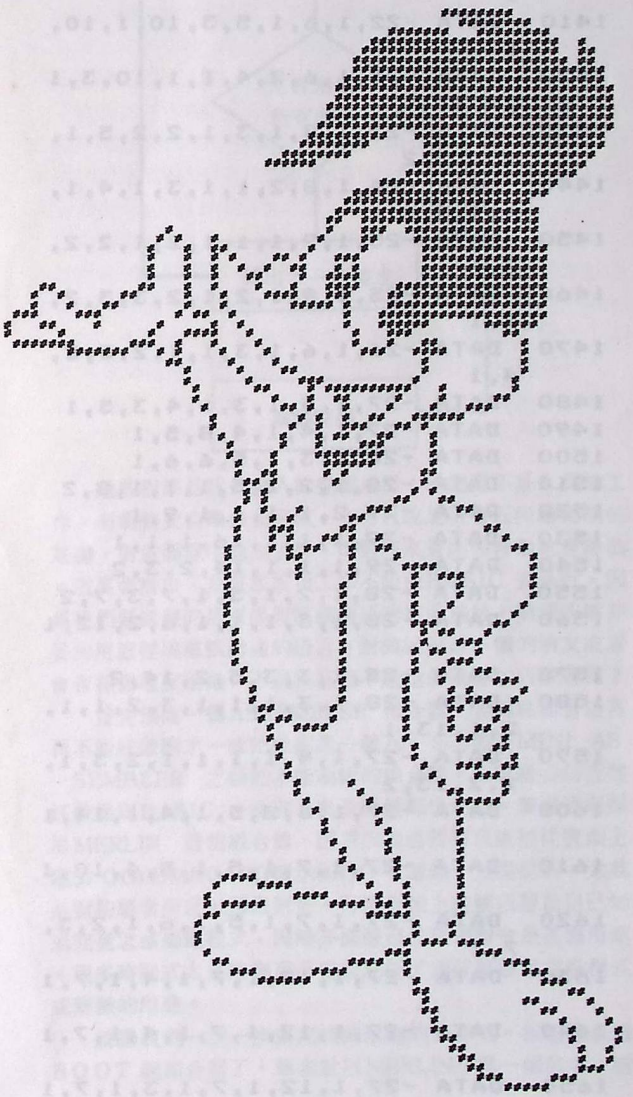
何生效

今期爲大家繪製的卡通偶像是啄木鳥。相信大家會喜愛這個啄木鳥的構圖。

大家在打入程式時請留意在末段的DATA 句子，筆者加插了自動檢錯CHECK SUM ，假如打入的DATA 有錯，RUN 一次後即會發覺CHECK SUM是會有所不同。

大家在打入程式列表後，可用SAVE WOODY WOOD－PECKER 存入磁碟。 ■

```
1   REM ************************
2   REM * WOODY  WOODPECKER *
3   REM *  By  Ho Sang Hou  *
4   REM * COPYRIGHT (C)1985 *
5   REM *         BY         *
6   REM *   COMPUTING AGE    *
7   REM ************************
10   PR# 1
20   PRINT  CHR$ (27)"1"; CHR$ (27
     )"4"; CHR$ (27)"E"
30   READ X: IF X < 1 THEN 80
40 C = (C + 1) * (C < 1)
50   FOR Z = 1 TO X
60   PRINT  CHR$ (32 + C * 3);: NEXT
     Z
70   GOTO 30
80   IF X =  - 999 THEN  PRINT : PR#
     0: PRINT "THAT IS O.K": END

90   PRINT  CHR$ (13); TAB(  - X +
     2);:C = 0: GOTO 30
1020   DATA -51,8
1030   DATA -53,8
1040   DATA -45,7,3,8
1050   DATA -43,21,2,1
1060   DATA -42,22,2,2
1070   DATA -41,24,1,2
1080   DATA -41,28
1090   DATA -40,29
1100   DATA -39,31
1110   DATA -39,31
1120   DATA -38,32
1130   DATA -38,32
1140   DATA -37,33
1150   DATA -36,9,3,21
1160   DATA -35,8,6,20
1170   DATA -33,8,8,19
1180   DATA -31,6,11,19
1190   DATA -47,19
1200   DATA -44,20
1210   DATA -41,22
1220   DATA -40,21
1230   DATA -39,23
1240   DATA -38,2,2,20
1250   DATA -20,1,17,1,3,3,2,15
1260   DATA -19,1,1,1,3,1,11,1,4,2
     ,4,14
1270   DATA -18,1,3,1,2,2,9,1,5,1,
     6,14
1280   DATA -18,1,3,1,2,1,1,1,4,2,
     1,1,3,3,7,14
1290   DATA -18,1,3,1,2,1,2,1,2,1,
     2,2,3,1,1,1,7,14
```



啄木鳥

```
1300  DATA -18,1,3,1,2,1,3,2,4,1,
      2,4,7,14
1310  DATA -6,2,9,2,3,1,2,1,4,1,3
      ,1,3,4,4,17
1320  DATA -5,1,2,1,6,2,5,1,3,1,4
      ,4,3,3,4,2,1,15
1330  DATA -5,1,3,1,3,2,7,1,3,1,7
      ,5,1,1,4,18
1340  DATA -3,3,4,3,8,1,1,2,2,1,1
      2,1,3,19
1350  DATA -2,1,3,2,4,1,6,1,5,1,2
      ,1,11,1,3,6,6,6
1360  DATA -2,1,5,1,9,1,3,4,3,1,1
      1,1,3,3,10,2
1370  DATA -3,7,6,3,2,1,3,1,4,1,1
      0,1,3,1,3,2,9,1
1380  DATA -9,7,3,1,1,1,4,1,4,1,1
      0,3,3,4,8,1
1390  DATA -20,2,5,1,4,1,16,1,10,
      1
1400  DATA -22,1,5,1,4,2,14,1,10,
      1
1410  DATA -22,1,6,1,5,3,10,1,10,
      1
1420  DATA -23,1,6,2,4,1,1,10,3,1
      ,7,1
1430  DATA -23,1,8,1,3,1,2,2,5,1,
      4,1,5,2
1440  DATA -24,1,8,2,1,1,3,1,4,1,
      4,1,3,3
1450  DATA -25,1,9,1,1,1,2,1,2,2,
      3,6
1460  DATA -25,1,8,1,2,1,2,3,3,2,
      1,1
1470  DATA -26,1,6,1,3,1,1,2,3,2,
      4,1
1480  DATA -27,1,5,1,3,1,4,3,5,1
1490  DATA -27,1,4,1,4,8,5,1
1500  DATA -28,1,3,1,5,6,6,1
1510  DATA -28,1,2,2,5,1,1,1,8,2
1520  DATA -29,2,1,1,6,1,9,1
1530  DATA -29,1,1,1,16,1,1,1
1540  DATA -29,1,1,1,14,2,3,2
1550  DATA -28,1,2,1,3,1,7,3,7,2
1560  DATA -28,1,3,1,1,1,6,2,12,1

1570  DATA -28,1,3,3,5,2,14,2
1580  DATA -28,1,3,1,1,1,3,2,1,1,
      2,1,13,1
1590  DATA -27,1,4,1,1,1,1,2,3,1,
      2,2,13,2
1600  DATA -27,1,6,2,5,1,4,1,14,1

1610  DATA -27,1,7,1,5,1,5,4,10,1

1620  DATA -27,1,7,1,5,1,6,1,2,3,
      7,1
1630  DATA -27,1,12,1,7,1,4,1,7,1

1640  DATA -27,1,12,1,7,1,4,1,7,1

1650  DATA -27,1,12,1,7,1,3,1,7,1

1660  DATA -27,1,12,1,7,1,2,1,7,1

1670  DATA -27,1,12,1,7,3,6,2
1680  DATA -28,1,11,1,8,1,1,2,3,1

1690  DATA -28,1,11,1,8,1,3,3
1700  DATA -28,1,11,1,7,1,1,2,3,1

1710  DATA -28,1,11,1,7,1,3,3
1720  DATA -29,1,10,1,7,1,2,1,3,2

1730  DATA -29,1,10,1,6,1,3,1,5,3

1740  DATA -30,1,9,1,6,1,4,1,1,1,
      5,1
1750  DATA -30,1,9,1,6,1,4,1,1,3,
      2,1
1760  DATA -31,2,6,1,7,1,4,2,3,2
1770  DATA -31,1,1,2,4,1,7,1,4,1,
      4,1
1780  DATA -32,1,2,4,8,1,4,1,2,2,
      1,1
1790  DATA -32,1,14,1,5,2,3,1
1800  DATA -33,1,14,1,8,2
1810  DATA -33,1,14,1,7,1,2,1
1820  DATA -34,1,14,1,3,3,2,2
1830  DATA -34,1,15,1,4,3
1840  DATA -35,1,5,1,9,1,6,1
1850  DATA -35,1,6,1,9,2,4,1
1860  DATA -36,1,6,1,9,5
1870  DATA -37,1,6,1,8,1
1880  DATA -38,1,5,1,8,1
1890  DATA -38,1,6,1,7,1
1900  DATA -39,1,5,1,7,1
1910  DATA -40,1,4,1,7,1
1920  DATA -40,1,5,1,6,1
1930  DATA -41,1,4,1,6,1
1940  DATA -27,4,11,1,3,1,6,1
1950  DATA -26,1,4,4,8,1,3,1,5,1
1960  DATA -25,1,9,4,5,1,2,1,5,1
1970  DATA -25,1,1,5,7,4,1,2,1,1,
      5,1
1980  DATA -25,2,16,5,5,1
1990  DATA -24,1,23,1,3,1
2000  DATA -24,1,23,1,3,1
2010  DATA -24,1,22,1,1,3,1,3
2020  DATA -25,1,19,3,7,3
2030  DATA -26,2,13,4,2,1,10,3
2040  DATA -28,3,6,4,6,1,12,3
2050  DATA -31,6,11,1,13,3
2060  DATA -48,2,15,2
2070  DATA -49,1,10,2,5,1
2080  DATA -49,2,11,2,4,1
2090  DATA -50,1,13,1,4,1
2100  DATA -50,2,13,1,4,1
2110  DATA -51,2,12,1,4,1
2120  DATA -52,2,12,1,2,1
2130  DATA -53,2,11,1,2,1
2140  DATA -54,2,10,3
2150  DATA -55,3,5,3
2160  DATA -58,5
2170  DATA -999
```

麥法基專欄

掀開蘋果高解像畫面的神秘面紗

動畫繪圖設計(一)

筆者以前提供的銀河星群移動程式和背景移動等主要是討論LOOK－UP TABLE 的使用方法。事實上，一個圖形的繪畫，亦不外是點與綫的組合，當然是程式技巧方面比較需要更深入了解才行。不過這並不表示動畫設計是一件困難的事，最主要是明白電腦畫面結構和圖形移動的原理。

看看我們怎樣在螢幕上畫出一個7點×8行的長方形，首先在電腦上輸入HGR清除畫面，然後預備好第17期的畫面位置表P1L（第62頁），9200開始是畫面垂直位置高位元部份，暫且不去理會低位元部份，假設所有低位元是零。第一個高位元值是$20，鍵入CALL－151 進入機械語部份然後輸入2000：FF ，畫面左上角已經繪畫出一條7點的白綫，跟着順序輸入2400：FF 直至3C00：FF 。這時畫面左上角顯示出一個長方形。倘若我們現時按下RESET 返回文字幕，畫面有如下資料：

（高位元）
↓
*2000：FF
*2400：FF
*2800：FF
*2C00：FF
*3000：FF
*3400：FF
*3800：FF
*3C00：FF

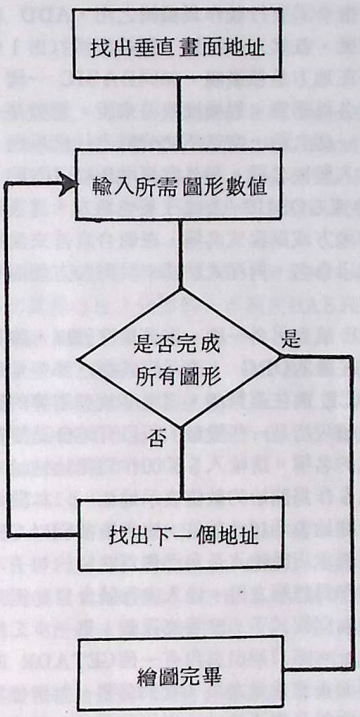
閣下對以上數字有些甚麽地方覺得特別呢？

最主要是高位元部份，每個高位元和下一個高位元相差的數字是4，換言之，20＋4＝24，我們得到的結論是垂直位置的整個地址加上$400便是下一個垂直位置的地址了。這不是十分簡單的事？爲甚麽還要理會這麽多的查表去完成繪圖工作？

這不是一條完全適用的公式，重新參考一下P1L 位置表，只有從開始向右面數過去的8個數值符合以上條件，不過我們仍然可以從這個原理裏面知道只要圖形的垂直座標由2000開始（即最左上角），而圖形垂直大小不超過8，再加上向下移動每次是8個單位，則繪圖是件十分簡單的事，因爲可以設計一個符合每個垂直位址相差400來達成比普通繪圖快數十倍之多的動畫。

究竟有些甚麽遊戲竟要這樣的方法去繪圖呢？（如何繪圖以後會談到）相信各位都參與過INVADER或ALIEN TYPHOON之類的遊戲吧！就拿APPLE INVADER 這個遊戲來說，畫面上有數十隻怪物移動而竟然不會減慢速度，倘若稍爲留意的話，它們的移動正是符合以上公式。

再重新討論有關繪圖問題，剛才我們繪畫長方形的程序，倘若以流程圖來表示，將會是好像流程圖(1)一樣：



這些程序是我們鍵入的整個過程。不過再不是人爲的工作，而需要交由電腦去完成。亦可以說是所有任何繪圖法的基礎，對這個程序越加了解，則對將來畫面和移動越有帮助。這裏要指出，去完成該項工作不能由BASIC 去執行，因爲我們要處理的是直接與電腦溝通的畫面地址，順理成章亦要利用直接與電腦溝通的語言。對機械語言不懂的朋友或者會有相當程度困難，不過爲甚麽不趁這個機會加以學習呢？

首先預備一個ASSEMBLER 組合器，要編寫組合語言再不能好像剛才一樣把數碼逐一鍵入，亦不能用MINI ASSEMBLER 之類的不能編輯的組合器。編寫組合語言要好像編寫BASIC 一樣容易更改任何部份才行。筆者建議採用MERLIN 這個組合器，因爲該組合器可以直接從畫面上經80 COLUMNCARD顯示80行字，這是十分需要的，尤其是對初學者而言，可以對每一行指令加上註解以帮助自己知道究竟怎樣編寫程式，同時亦提醒自己這個指令是甚麽用途。很多時程式太長時你自己已經忘記了爲什麽要寫這段程式或變數的用途。

就讓我們一步一步去完成流程圖的工作吧。相信你已經BOOT 起組合器了，筆者就以MERLIN作爲一個參考，請

暫時不去理會螢幕上的各種用途，按E 進入編輯部份。螢幕會顯示EDITOR 字樣，編輯部份是我們工作所在，所有編寫程式都在這裏進行。如果有80行CARD 的話，請鍵入VI－DEO 3 ，所有鍵入字眼之後都要按RETURN 輸入，相信不用多提。

再按A 表示開始編寫程式，A 代表ADD。如同BASIC 一樣，每一行指令需要行號作爲編輯之用，ADD 表示由最底一行加入行號，既然未有行號，螢幕當然打出 1 作爲第一行了。游標所在地方是標籤欄，如同BASIC 一樣，我們須要變數來處理各種運算，對機械語言來說，變數是一個地址。倘若不給予一個名稱，當然不能分辨出什麼用途，我們可以利用該欄鍵入變數名稱。另外當使用BAS IC 時，我們常常要用GOTO 或GOSUB 去跳往某些地方。這裏亦是鍵入每個要跳去的地方或副程式名稱，在組合語言來說我們不用行號而直接加以命名，對程式結構來說更加方便而易於掌握。

按SPACE 跳到另外一欄，這裏是符號欄，讓我們鍵入指令代碼，現在輸入ORG ，表示程式要在那些地址開始工作，再按SPACE 跳往運算欄，這裏存放要運算的數值，請留意運算的數值可能是一些變數，所以有時會是變數的名稱，或是副程式的名稱。請輸入＄6000作爲開始地址。組合語言內，前面以＄作爲開始的數值表示地址，以＃開始表示十進數值而＃＄開始表示16進數值。輸入後按SPACE 進入註解欄，再按；表示以後輸入是自己作爲註解的句子，你可以寫上任何文字作爲註解之用。輸入後行號會自動提升。

現在開始編寫程式了，參看流程圖，第一步工作是：找出垂直畫面地址。第17期61頁內有一個GETADR 的副程式，這是找出畫面垂直位址之用，我們需要一對指位器來找出位址所在，指位器是零頁地址，所以我們首先把＄26命名爲HIRESL 而＄27命名爲HIRES H （指位器原理請參閱第15期）。現在輸入HIRESL EQU ＄26和HIRESH EQU ＄27，以後再用同一名稱，組合器便立即知道是那兩個位址了。跟着輸入YVERTH EQU ＄9200和YVERTL EQU ＄92C0分別代表畫面位址表的高低位元部份，然後把GETADR 副程式輸入，每次要找出垂直位置地址都要經這副程式工作。

要找出那一個垂直位址呢？是垂直座標爲零的位址，因爲長方形在最左上角繪畫出來，這裏GETADR 的Y 索引器是垂直座標值，數值由 0至191，所以鍵入LDY ＃＄ 0，不過在未鍵入前，請在標籤欄加上START 字樣作爲程式開始地方，跟着下一行JSR GETADR，呼叫該副程式，就等於BASIC 的GOSUB 一樣，不同的是直接呼叫名稱而已。

下一步工作是輸入圖形數值，這是＃＄F F ，我們不能直接把＃＄F F 存入位址上，而是經由ACCUMULATOR 轉送，首先輸入START 2 的名稱，因爲不是只有一個圖形，下一步還會利用這個指令，LDA ＃＄FF 把數值放入AC－CUMULATOR 內，然後再STA（HIRESL），Y 轉送到適當位址上。

再看看流程圖：是否完成所有圖形。怎樣知道呢？正如我們所了解，每一條垂直位址加上 4 便是下一條垂直位址（指高位元而言）。當高位元不斷加 4 直至大過＃＄3 C 時，8 個圖形便完畢了。（記着我們的公式只限 8 個垂直位元）

所以未測試之前，首先把高位元加上 4 如下：LDA HIR－ESH 取高位元值，CLC 清除進位，ADC ＃＄ 4 加上 4，STA HIRESH 存回高位元，LDA HIRESH 取高位元，CMP ＃＄40和＃＄40比較，BLT START 2 繼續輸入圖形值，倘若高位元值一直加至＃＄40，當然是大過＃＄3C了，所以加入一個RTS 表示程式完結。

大家可能奇怪爲甚麼在19行要加多一個LDA HIRESH 作爲測試，當HIRESH 加上 4 後不就可以立即測試它是否少過＃＄40嗎？原來STA 這個指令並不影响測試旗號，所以必須加上一個LD A 來作測試之用，否則你會有50％測試錯誤。

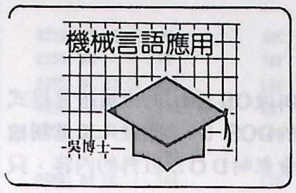
至此程式編寫完畢，請按AS M把程式組合爲機械碼，按N表示無須再加修改，組合時你會發覺START由＄600B開始，這便是程式開始的進入點。跟着按Q返回MERL IN，取出磁碟換上自己的磁碟，按S 把原始碼以DE MO 存放到磁碟上，原始碼是編輯部份你鍵入的指令。再按O存入機械碼到磁碟上，機械碼當然是程式眞正運行的程式了。

最後看看效果如何，鍵入HG R清除畫面，然後BLO－AD PIL 存入圖位置表，再BLOAD DEMO 存入組合好的機械碼，鍵入＄600BG，整個長方形又顯示於螢幕上了。

請保留DEMO 的原始碼，因爲下一期會繼續討論眞正可利用的繪圖程式。 ■

這是經滙編後的DEMO 程式例子

```
A S M

                        1
                        2  HIRESL   EQU  $26
                        3  HIRESH   EQU  $27
                        4  YVERTH   EQU  $9200
                        5  YVERTL   EQU  $92C0
6000: B9 C0 92          6  GETADR   LDA  YVERTL,Y
6003: 85 26             7           STA  HIRESL
6005: B9 00 92          8           LDA  YVERTH,Y
6008: 85 27             9           STA  HIRESH
600A: 60               10           RTS
600B: A0 00            11  START    LDY  #$0
600D: 20 00 60         12           JSR  GETADR
6010: A9 FF            13  START2   LDA  #$FF
6012: 91 26            14           STA  (HIRESL),Y
6014: A5 27            15           LDA  HIRESH
6016: 18               16           CLC
6017: 69 04            17           ADC  #$4
6019: 85 27            18           STA  HIRESH
601B: A5 27            19           LDA  HIRESH
601D: C9 40            20           CMP  #$40
601F: 90 EF            21           BLT  START2
6021: 60               22           RTS

--End assembly--

34 bytes
```



SLIDE SHOW 系統

今期的機械語言專欄是要把APPLE 及一切可用的記憶空間（包括16K及128K RAM咭）來做出一個SLIDE SH－OW系統，由於磁碟機載入過程只要一次，以後的顯示過程是使用RAM 移動來達成的，因此除了速度快以外，更可以降低磁碟機損耗，這是和傳統的SLIDE SHOW程式最顯著不同之處。

程式本身顧慮到記憶體的配置，因此48K系統可以看到三幀圖形，而64K系統則可以看到五幀圖形。若果你擁有了128K RAM 咭的話，是可以顯示16幀圖形的。

移動高解像圖形

在我們的SLIDE SHOW 系統中，主要是由列表一的機械語言程式（HIRES ・EX）達到效果，它負責了轉換圖形並且當由BASIC 中呼叫它時，會將兩頁圖形的每一個點交換，包括貯存在RAM咭上的圖形。

這個HIRES・EX 程式是設計來被BASIC 呼叫用的，但亦可以從鍵盤上直接叫用或從一個機械語言程式中控制，但同樣功能的程式爲甚麼不採用較易編寫的BASIC 來設計而用麻煩的組合語言呢？

因爲採用組合語言不單止是因爲它速度快，最重要的是當程式要讀取存於RAM 咭上的圖形時，BASIC ROM 就會被斷路，使得BASIC 程式和監督程式中都不可以運行，這麼一來就非組合語言不可了。

在討論這個HIRES ・EX 程式以前，爲了能夠使各位易於明白，我預備了列表 2 的組合語言程式HIRES・MOVE，這個程式能夠幫助了解HIRES・EX 的工作原理及對高解像度圖形的處理方法。在使用時，先將HIRES・MOVE 載入記憶體，然後在BASIC 模式之中CALL 770，便可將第一頁圖形移到第二頁，使兩頁圖形相同，這個可作爲暫存一幀高解像圖形。CALL 780 則令第二頁圖形移到第一頁，使兩頁圖形相同。

HIRES・EX 就是採用HIRES・MOVE 的原理來設計的，各位從列表一中可以看到HIRES・EX 的原程式有著五頁的高解像圖形，因爲64K記憶體可以容納五頁圖形（其中兩頁在16K RAM 咭上）。高解像度圖形的第一頁是可以用全圖像及混合文字模式顯示的，這樣能令到容易加入文字顯示。而第二頁的高解像度圖形是用來將圖形載入RAM 咭上的，亦是用作圖形貯存之用。第三頁是在第二頁圖形之上的8K（由$6000至$7FFF）第四頁則佔用16K RAM 咭上的兩個4K BANK。第五頁是16K RAM 咭上由$E000至$FFFF 的8K 位置。若果你使用128K RAM 咭的話，你便相當於有著 8 張16K RAM 咭，這樣你可以貯存16幀圖形了，只要在$ 8 這個位址上存放你所要選用的BANK 便可以。

HIRES・EX 佔用由$302（770）至$3C 0位址，而程式是可以移到其他位址上使用的，不過在BASIC 上使用時便要重新計算進入點了。

現在要討論一下使用的方法了。在BASIC 中呼叫時，你要將RAM 咭所在的SLOT 號數POKE 入$ 7位址上，（例如RAM咭在SLOT 0 上則POKE 7,0），在機械語言中使用時則可以LDA ＃$ 0 。

```
STA $07
```

而目前有很多朋友都可能有128K RAM 咭，所以在選用RAM BANK時可以在 8 這位址上POKE 入你要使用的BANK，例如16K RAM 咭或128K RAM咭的BANK 可以用POKE 8,1。在機械語言中使用時可以 LDA ＃$1

```
STA $08
```

我爲了儘可能地使到叫用較爲簡單起見，下列呼叫會令5 頁圖形作 7 種互換

BASIC	ASSEMBLY	EXCHANGE
CALL 770	JSR 302	PAGE 1 & PAGE 3
CALL 775	JSR 307	PAGE 2 & PAGE 3
CALL 780	JSR 30C	PAGE 1 & PAGE 4
CALL 785	JSR 311	PAGE 2 & PAGE 4
CALL 790	JSR 316	PAGE 1 & PAGE 5
CALL 795	JSR 31B	PAGE 2 & PAGE 5
CALL 800	JSR 320	PAGE 1 & PAGE 2

相信各位對於以上都沒有甚麼問題了，使用時若果要在觀看第一頁圖形之時把第 2 和第 3 頁和第 4 及 5 頁互換的話，只要執行CALL 785：CALL 775：CALL 795 這次序，記住要經由第一頁或第二頁作轉換。列表 3 是一個叫做SHOW・HELLO 的BASIC 程式，它顯示出如何載入機械語言程式及如何載入圖形。它可以載入三幀圖形，若果你有RAM咭在SLOT 上的話它並會將第 2 及第 3 頁圖形移到RAM 咭上（第 4 及第 5 頁），然後再載入另外兩幀圖形到原來第 2 及第三頁上，使到可以顯示出總共 5 幀圖形。事實上顯示圖形是由列表 6 或列表 7 的BASIC 程式達成的，若果沒有RAM 咭的話會執行列表 6 的SHOW・3 程式（即只

顯示3幀圖形），有RAM 咭則會執行列表7程式來顯示5幀圖形。

要使用本程式你要先做兩個圖形檔，一個叫TWO・PIC 和另一個THREE・PIC，若果你已經有圖形檔的話，只要把圖形先載入記憶體$2000至$3FFF上，再緊接載入另一幀圖形$4000至$5FFF，如果做的是TWO・PIC 的話，這時可以BSAVE TWO・PIC，A$2000，L$4000。如果做的是THREE・PIC，只要再BLOAD 一幀圖形到$6000上，再BSAVE THREE・PIC，A$2000，L$6000便可以。

假如一時間你沒有高解像圖你可以以執行列表4的程式來做。這樣你便可以圓滿地造出SLIDE・SHOW了。

:ASM

表(1)

```
1   ************************
2   *                      *
3   *  COPYRIGHT (C) 1985  *
4   *                      *
5   *       HIRES.EX       *
6   *                      *
7   *    BLOAD HIRES.EX    *
8   *    (,A$302,L$BF)     *
9   *                      *
10  ************************
11  *
12  * ZERO PAGE USED $06-$08 & $F9-$FF
13  SLOTA    EQU  $06       ;ADDRESS ADDER (SLOT@ . 16)
14  SLOT     EQU  $07       ;<<< POKE RAMCARD SLOT@ (0 TO 7)
15  BANK     EQU  $08       ;<<< POKE 16K RAM BANK (1 TO 8)
16  COUNT    EQU  $F9       ;HIBYTE @ OF POINTS PLOTTED
17  VIEW     EQU  $FA       ;PAGE VIEWED (INDIRECT)
18  VIEWH    EQU  $FB       ;HIBYTE OF VIEW
19  STOR     EQU  $FC       ;PAGE IN STORAGE (INDIRECT)
20  STORH    EQU  $FD       ;HIBYTE OF STOR
21  DO       EQU  $FE       ;USED FOR BANK SWITCHING RESET
22  DOH      EQU  $FF       ;HIBYTE OF DO=0
23  * RAM BANK READ & WRITE SWITCHING
24  ROMAW    EQU  $C081     ;ROM 12K BANK A WRITE ENABLE
25  RAMAW    EQU  $C083     ;RAM 12K BANK A READ & WRITE
26  ROMA     EQU  $C082     ;ROM 12K BANK A WRITE PROTECT
27  RAMBW    EQU  $C08B     ;RAM  4K BANK B READ & WRITE
28  *
29  *
30  *
31  *
32  *
33  *
34  *
35  *
36  *
37  *
38  *
39  *
40  *
41  *
42  *
43  *
44  *
45          ORG  $302      ;START ADDRESS (RELOCATABLE)
46  *
47  * CALLS FROM BASIC
48  * ----------------
```

最後要提的是列表5一個叫做OILER 的機械語言程式，這個程式的作用是修改標準的DOS 3・3的載入二進制檔的速度，使到快上3倍，它不會影响DOS以外的內容，只要BRUN 就可以使用了。

以上我雖然沒有刊出一個程式來顯示十六幀圖形（128K），不過各位可以參考SHOW.5 程式修改它來使用128K，這一點功夫留待各位自己做好了。

還有一點要向各位提點的就是在螢幕顯示圖畫時的速度是由列表6（SHOW.3）或列表7（SHOW.5）中的LINE 530決定，如需快速轉換，可將FOR PAUSE＝1 TO 300改爲FOR PAUSE＝1 TO 30 或更細。

本文所包括的列表共有七個，但大家可在即期的磁碟找到下列9個的FILE，其中包括兩個OBJ CODE FILE。■

```
0302: A9 60    49          LDA  @$60      ;<<< CALL770 P1)<P3
0304: D0 1C    50          BNE  PAGE1
0306: 00       51          BRK
0307: A9 60    52          LDA  @$60      ;<<< CALL775 P2)<P3
0309: D0 1F    53          BNE  PAGE2
030B: 00       54          BRK
030C: A9 D0    55          LDA  @$D0      ;<<< CALL780 P1)<P4
030E: D0 12    56          BNE  PAGE1
0310: 00       57          BRK
0311: A9 D0    58          LDA  @$D0      ;<<< CALL785 P2)<P4
0313: D0 15    59          BNE  PAGE2
0315: 00       60          BRK
0316: A9 E0    61          LDA  @$E0      ;<<< CALL790 P1)<P5
0318: D0 08    62          BNE  PAGE1
031A: 00       63          BRK
031B: A9 E0    64          LDA  @$E0      ;<<< CALL795 P2)<P5
031D: D0 0B    65          BNE  PAGE2
031F: 00       66          BRK
0320: A9 40    67          LDA  @$40      ;<<< CALL800 P1)<P2
               68  **
0322: 85 FD    69  PAGE1   STA  STORH     ;SET UP P1 EXCHANGE
0324: A9 20    70          LDA  @$20
0326: 85 FB    71          STA  VIEWH
0328: D0 06    72          BNE  SETUP
032A: 85 FD    73  PAGE2   STA  STORH     ;SET UP P2 EXCHANGE
032C: A9 40    74          LDA  @$40
032E: 85 FB    75          STA  VIEWH
               76  *
0330: A5 07    77  SETUP   LDA  SLOT      ;CALCULATTE SLOT ADDRESS ADDER
0332: C9 08    78          CMP  @8        ;CHECK FOR VALID SLOT @
0334: 90 02    79          BCC  MULT      ;BRANCH IF 0 TO 7
0336: A9 00    80          LDA  @0        ;DEFAULT TO SLOT @0 FOR INVALID SLOT
0338: 0A       81  MULT    ASL            ;MULT. BY 16
0339: 0A       82          ASL
033A: 0A       83          ASL
033B: 0A       84          ASL
033C: 85 06    85          STA  SLOTA     ;SAVE SLOT ADDRESS ADDER
               86  *
033E: A5 08    87          LDA  BANK      ;SELECT WHICH 16K RAM ON CARD
0340: D0 02    88          BNE  CHECKB    ;BRANCH IF NOT ZERO
0342: A9 01    89          LDA  @1        ;LOAD 1 INSTEAD OF ZERO
0344: C9 09    90  CHECKB  CMP  @9        ;CHECK FOR VALID RAM BANK
0346: 90 02    91          BCC  RAMSEL    ;BRANCH IF BANK IS 1 TO 8
0348: A9 01    92          LDA  @1        ;DEFAULT TO BANK 1 FOR INVALID BANK
034A: C9 05    93  RAMSEL  CMP  @5        ;CALCULATE BANK ADDRESS ADDER
034C: 90 03    94          BCC  L64K      ;BRANCH FOR BANK 4 OR LESS
034E: 18       95          CLC            ;FOR 16K BANKS 5 THRU 8 (128K)
034F: 69 04    96          ADC  @4        ;ADD 4 TO BANK @
0351: 18       97  L64K    CLC            ;FOR ALL  RAM BANKS
```

```
0352: 65 06     98          ADC  SLOTA      ;ADD SLOT ADDRESS ADDER
0354: A8        99          TAY
0355: BE 83 C0  100         LDX  RAMAV,Y    ;TRIGGER CARD FOR SELECTED BANK
0358: A4 06     101         LDY  SLOTA
035A: BE 81 C0  102         LDX  ROMAV,Y    ;RAM READY TO WRITE
                103 *
035D: A9 00     104         LDA  #0         ;ZERO MEMORY LOCATIONS
035F: 85 FA     105         STA  VIEW
0361: 85 FC     106         STA  STOR
0363: 85 FE     107         STA  D0
0365: 85 FF     108         STA  D0H
                109 *
0367: A9 D0     110         LDA  #$D0       ;CHECK 'VIEW' & 'STOR' FOR $D000
0369: C5 FB     111         CMP  VIEWH      ;CHECK 'VIEW'
036B: F0 30     112         BEQ  D1         ;YES BRANCH
036D: C5 FD     113         CMP  STORH      ;CHECK 'STOR'
036F: F0 30     114         BEQ  D2         ;YES BRANCH
0371: A9 20     115         LDA  #$20       ;EXCHANGE $2000 POINTS
0373: 85 F9     116         STA  COUNT      ;(0 TO $1FFF)
0375: A4 06     117 BANKA   LDY  SLOTA
0377: BE 83 C0  118         LDX  RAMAV,Y    ;RAMCARD BANKA
037A: A0 00     119         LDY  #0
                120 *
037C: B1 FA     121 MOVE    LDA  (VIEW),Y   ;EXCHANGE SUBROUTINE
037E: AA        122         TAX
037F: B1 FC     123         LDA  (STOR),Y   ;MOVE 'STOR' TO 'VIEW'
0381: 91 FA     124         STA  (VIEW),Y   ;
0383: 8A        125         TXA             ;RECOVER OLD 'VIEW'
                126 * POKE 900,165 TO PROTECT STORED PICTURES (SKIP NEXT STEP)
0384: 91 FC     127         STA  (STOR),Y   ;STORE 'VIEW'
0386: C8        128         INY             ;LOBYTE INDIRECT ADDRESS
0387: D0 F3     129         BNE  MOVE       ;BRANCH UNTIL Y=0
0389: E6 FB     130         INC  VIEWH      ;HIBYTE OF INDIRECT ADDRESS
038B: E6 FD     131         INC  STORH
038D: C6 F9     132         DEC  COUNT      ;COUNT DOWN
038F: D0 EB     133         BNE  MOVE       ;BRANCH UNTIL COUNT Y=0
0391: A5 FE     134         LDA  D0         ;CHECK FOR BANK SWITCHING
0393: D0 1E     135         BNE  BANKB      ;BRANCH ON BNAKB
0395: A4 06     136         LDY  SLOTA
0397: BE 82 C0  137         LDX  ROMA,Y     ;WRITE PROTECT RAMCARD
039A: 60        138         RTS             ;END (OR INSERT JMP)
039B: 00        139         BRK
039C: 00        140         BRK
039D: A9 FB     141 D1      LDA  #VIEWH     ;PAGE 'VIEW' IS $D000
039F: D0 02     142         BNE  SET
03A1: A9 FD     143 D2      LDA  #STORH     ;PAGE 'STOR' IS $D000
03A3: 85 FE     144 SET     STA  D0         ;REMEMBER PAGE TO RESET TO $D000
03A5: A4 06     145         LDY  SLOTA
03A7: BE 8B C0  146         LDX  RAMBV,Y    ;RAMCARD BANKB
03AA: A0 00     147         LDY  #0
03AC: A9 10     148         LDA  #$10       ;EXCHANGE $1000 POINTS BANKB
03AE: 85 F9     149         STA  COUNT      ;(0 TO OFFF)
03B0: D0 CA     150         BNE  MOVE       ;BRANCH ALWAYS TO EXCHANGE SUBR
03B2: 00        151         BRK
03B3: A9 D0     152 BANKB   LDA  #$D0       ;BANKB FINISHED
03B5: 91 FE     153         STA  (D0),Y     ;RESET PAGE TO $D000
03B7: 98        154         TYA             ;TRANSFER 0 TO ACC
03B8: 85 FE     155         STA  D0         ;ZERO THE BANK CHECKER
03BA: A9 10     156         LDA  #$10       ;EXCHANGE  $1000 POINTS BANKA
03BC: 85 F9     157         STA  COUNT      ;(0 TO $0FFF)
03BE: D0 B5     158         BNE  BANKA      ;BRANCH ALWAYS TO BANKA
03C0: 00        159         BRK


--End assembly--

191 bytes

Errors: 0
```

表(2)

```
:ASM
                1   ************************
                2   *                      *
                3   *  COPYRIGHT (C) 1985  *
                4   *                      *
                5   *     HIRES.MOVE       *
                6   *                      *
                7   *  BLOAD HIRES,MOVE    *
                8   *    (,A$302,L$2E)     *
                9   *                      *
                10  ************************
                11  *
                12  *
                13  *
                14  *
                15  *
                16  *
                17  *
                18  *
                19  * ZERO PAGE USED $F9-$FD
                20  COUNT   EQU  $F9        ;HIBYTE # OF POINTS PLOTTED
                21  FROM    EQU  $FA        ;LOAD POINTS FROM (INDIRECT)
                22  FROMH   EQU  $FB        ;HIBYTE OF FROM
                23  TO      EQU  $FC        ;STORE POINTS AT (INDIRECT)
                24  TOH     EQU  $FD        ;HIBYTE  OF TO
                25  *
                26          ORG  $302       ;LOAD ADDRESS (RELOCATABLE)
                27  *
0302: A9 20     28          LDA  #$20       ;((( CALL770 P1)P2
0304: 85 FB     29          STA  FROMH
0306: A9 40     30          LDA  #$40
0308: 85 FD     31          STA  TOH
030A: D0 08     32          BNE  ZERO
030C: A9 40     33          LDA  #$40       ((( CALL780 P2)P1
030E: 85 FB     34          STA  FROMH
0310: A9 20     35          LDA  #$20
0312: 85 FD     36          STA  TOH
0314: A9 00     37  ZERO    LDA  #0         ;ZERO LOBYTES
0316: 85 FA     38          STA  FROM
0318: 85 FC     39          STA  TO
031A: A8        40          TAY             ;ZERO LOBYTE OF COUNTER
031B: A9 20     41          LDA  #$20       ;# POINTS PLOTTED $2000
031D: 85 F9     42          STA  COUNT      ;($0 TO $1FFF)
031F: B1 FA     43  MOVE    LDA  (FROM),Y
0321: 91 FC     44          STA  (TO),Y
0323: C8        45          INY             ;LOBYTE OF INDIRECT ADDRESS
0324: D0 F9     46          BNE  MOVE       ;BRANCH UNLESS Y=0 ($FF+1=0)
0326: E6 FB     47          INC  FROMH      ;HIBYTE OF INDIRECT ADDRESS
0328: E6 FD     48          INC  TOH
032A: C6 F9     49          DEC  COUNT      ;HIBYTE OF COUNTER
032C: D0 F1     50          BNE  MOVE       ;BRANCH IF COUNT <> 0
032E: 60        51          RTS             ;COUNT=0 END
032F: 00        52          BRK


--End assembly--

46 bytes

Errors: 0
```

```
10  REM ********************** 表(3)
20  REM *                      *
30  REM *      SHOW.HELLO      *
40  REM *                      *
50  REM * COPYRIGHT (C) 1985 *
60  REM *                      *
70  REM **********************
100  TEXT : HOME :D$ =  CHR$ (4)
110  REM  POKE 1012,0 MAKES RESET
      REBOOT - OPTIONAL
120  VTAB 2: PRINT " COPYRIGHT 19
     85 BY COMPUTING AGE ": VTAB
     5: HTAB 5: REM     TITLE
130  FOR X = 1 TO 30: PRINT  CHR$
     (95);: NEXT : VTAB 7: HTAB 9

140  PRINT "SOLID STATE SLIDE SHO
     W"
150  PRINT : PRINT : VTAB 8
170  HTAB 5: FOR X = 1 TO 30: PRINT
      CHR$ (95);: NEXT
180  VTAB 15: HTAB 11
190  PRINT "       48K+16K"
200  VTAB 18: PRINT "     PRESS AN
     Y KEY TO STOP THE SHOW"
210  PRINT D$;"BRUN OILER": REM
     FAST LOADER - OPTIONAL
220  PRINT D$;"BLOAD HIRES.EX"
230  PRINT D$;"BLOAD THREE.PIC": REM
      HIRES PAGE 1,2,3 BSAVED AS
     ONE FILE 'THREE.PIC,A$2000,L
     $6000'
240  REM  FOR AUTO LOADING W/64K
     ADD STATEMENT - A$="Y": GOTO
     260
250  VTAB 21: PRINT "DO YOU HAVE
     AN APPLE II+ WITH RAMCARD": PRINT
     : PRINT "OR AN APPLE //E OR
     //C (Y OR N)";: GET A$: PRINT
     A$
260 A =  PEEK ( - 16302) +  PEEK
     ( - 16300) -  PEEK ( - 16297
     ) -  PEEK ( - 16304): REM  S
     HOW FULL HIRES PAGE 1
270  POKE 7,0: REM  SLOT# OF RAM
280  POKE 8,1: REM  16K RAM BANK
     - UP TO 8 BANKS FOR 128K RAM

290  IF A$ = "Y" THEN  GOTO 380
300  IF A$ =  CHR$ (27) THEN  TEXT
     : END : REM  <ESC>
310  IF A$ <  > "N" THEN  TEXT : GOTO
     250
320  REM  NO RAMCARD - SHOW THREE
      PICTURES -MIX TEXT/GRAPHICS

330  HOME : POKE  - 16301,0
340  VTAB 22: PRINT "     ONLY 3
     PICTURES WITH 48K RAM"
350  FOR PAUSE = 1 TO 2000: NEXT
     PAUSE
360  PRINT D$;"RUN SHOW.3"
370  REM    RAMCARD IS PRESENT -
     DISPLAY 5 PICTURES
380  CALL 785: CALL 775: CALL 795
     : REM   MOVE PAGES 2 & 3 TO
     4 & 5
390  PRINT D$;"BLOAD TWO.PIC,A$40
     00": REM   PAGES 2 & 3 BSAVE
     D AS ONE FILE 'TWO.PIC,A$400
     0,L$4000'
400  PRINT D$;"RUN SHOW.5"
```

```
1  REM ********************** 表(4)
2  REM *                      *
3  REM *  CREATE.PIC.FILE     *
4  REM *                      *
5  REM * COPYRIGHT (C) 1985 *
6  REM *                      *
7  REM **********************
10  REM
20  HCOLOR= 3:D$ =  CHR$ (4): HGR
     :N = 4: GOSUB 50: HGR2 :N =
     5: GOSUB 50: PRINT D$"BSAVE
     TEMP,A$2000,L$4000"
30  HGR :N = 1: GOSUB 50: PRINT D
     $;"BLOAD TEMP,A$4000": PRINT
     D$;"BSAVE THREE.PIC,A$2000,L
     $6000"
40  HGR :N = 2: GOSUB 50: HGR2 :N
      = 3: GOSUB 50: PRINT D$;"BS
     AVE TWO.PIC,A$2000,L$4000": PRINT
     D$;"DELETE TEMP": TEXT : HOME
     : END
50  FOR I = 1 TO N: HPLOT 100 + (
     I * 10),100 TO 100 + (I * 10
     ),120: NEXT I: RETURN
```

```
***************      表(5)
*   OILER     *
* A$2DE,L$D4 *
***************

02DE- AD 84
02E0- A8 C9 49 D0 05 A9 20 8D
02E8- 84 A8 A9 00 8D 8C A3 A9
02F0- B7 8D 8D A3 A0 B3 B9 FF
02F8- 02 99 FF B6 88 D0 F7 60
0300- AD 61 AA F0 04 C9 79 90
0308- 03 4C 71 A4 A2 05 B5 00
0310- 48 BD C9 B5 95 00 CA 10
0318- F5 AD 72 AA 18 69 FC 85
0320- 04 8D F0 B7 A9 00 8D EB
0328- B7 6D 73 AA 85 05 C6 05
0330- 8D F1 B7 A0 FF B1 02 91
0338- 04 88 C0 03 D0 F7 AD 60
0340- AA C9 FD AD 61 AA 69 00
0348- 85 04 A9 0E 85 05 A4 05
0350- B1 00 8D EC B7 C8 B1 00
0358- 8D ED B7 C8 84 05 C6 04
0360- F0 0E A0 E8 A9 B7 20 B5
0368- B7 EE F1 B7 90 E0 B0 2C
0370- AD F0 B7 85 04 AD F1 B7
0378- 85 05 A5 02 8D F0 B7 A5
0380- 03 8D F1 B7 A0 E8 A9 B7
0388- 20 B5 B7 B0 0F AD 60 AA
0390- 69 04 A8 18 88 B1 02 91
0398- 04 98 D0 F8 A0 05 A2 00
03A0- 86 48 68 95 00 E8 88 10
03A8- F9 B0 03 4C EA A2 A9 08
03B0- 4C D2 A6
```

SLIDE SHOW 系統

表(6)

```
10  REM **********************
20  REM *                    *
30  REM *       SHOW.3       *
40  REM *                    *
50  REM * COPYRIGHT (C) 1985 *
60  REM *                    *
70  REM **********************
80  REM  RUN  SHOW.HELLO 1ST
90  REM  TO LOAD THREE PICTURES
100  REM
500 A =  PEEK ( - 16302) +  PEEK
    ( - 16300) -  PEEK ( - 16297
    ) -  PEEK ( - 16304): REM  S
    HOW FULL HIRES PAGE 1
510  FOR P = 770 TO 800 STEP 30
520  CALL P: REM  PICTURE EXCHANG
    E - ORDER SHOWN 1,3,2
530  FOR PAUSE = 1 TO 300
540 K =  PEEK ( - 16384): REM  KE
    YBOARD
550  IF K > 127 THEN  POKE  - 163
    68,0: GOTO 600: REM  END ON
    ANY KEYPRESS
560  NEXT PAUSE
570  NEXT P
580  GOTO 510: REM  LOOP
590  REM  DOUBLE CHECK IF END
600  HOME : POKE  - 16301,0: VTAB
    23: HTAB 5: REM  MIX TEXT/G
    RAPHICS
610  REM  REPLACE FOLLOWING STAT
    EMENT WITH YOUR OWN QUESTION
     OR TO RUN ANOTHER PROGRAM
620  VTAB 23: HTAB 5: PRINT "DID
    YOU WANT TO END? (Y OR N)  "
    ;: GET A$: PRINT
630  IF A$ = "N" THEN  POKE  - 16
    302,0: NEXT : REM  FULL PAGE
     GRAPHICS - CONTINUE
640  IF A$ <  > "Y" THEN  GOTO 62
    0
650  TEXT : HOME : VTAB 1: PRINT
    "**COPYRIGHT 1985 BY COMPUTI
    NG AGE**": VTAB 5
660  REM  THE FOLLOWING APPLIES I
    F THE 'OILER' BLOAD SPEED-UP
     WAS USED
670  INVERSE : PRINT : PRINT " NO
    TE ";
680  NORMAL : PRINT "  DOS IN MEM
    ORY HAS BEEN ALTERED"
690  HTAB 9: PRINT "FOR FAST PICT
    URE LOADING": PRINT
700  PRINT "REBOOT STANDARD DOS B
    EFORE ATTEMPTING TO FORMAT O
    R COPY A DISK"
```

表(7)

```
10  REM **********************
20  REM *                    *
30  REM *       SHOW.5       *
40  REM *                    *
50  REM * COPYRIGHT (C) 1985 *
60  REM *                    *
70  REM **********************
80  REM  RUN  SHOW.HELLO 1ST
90  REM  TO LOAD FIVE PICTURES
100  REM
500 A =  PEEK ( - 16302) +  PEEK
    ( - 16300) -  PEEK ( - 16297
    ) -  PEEK ( - 16304): REM  S
    HOW FULL HIRES PAGE 1
510  FOR P = 770 TO 800 STEP 10
520  CALL P: REM  PICTURE EXCHANG
    E - ORDER SHOWN 1,3,4,5,2
530  FOR PAUSE = 1 TO 300
540 K =  PEEK ( - 16384): REM  KE
    YBOARD
550  IF K > 127 THEN  POKE  - 163
    68,0: GOTO 600: REM  END ON
    ANY KEYPRESS
560  NEXT PAUSE
570  NEXT P
580  GOTO 510: REM  LOOP
590  REM  DOUBLE CHECK IF END
600  HOME : POKE  - 16301,0: VTAB
    23: HTAB 5: REM  MIX TEXT/G
    RAPHICS
610  REM  REPLACE FOLLOWING STAT
    EMENT WITH YOUR OWN QUESTION
     OR TO RUN ANOTHER PROGRAM
620  VTAB 23: HTAB 5: PRINT "DID
    YOU WANT TO END? (Y OR N)  "
    ;: GET A$: PRINT
630  IF A$ = "N" THEN  POKE  - 16
    302,0: NEXT : REM  FULL PAGE
     GRAPHICS - CONTINUE
640  IF A$ <  > "Y" THEN  GOTO 62
    0
650  TEXT : HOME : VTAB 1: PRINT
    "**COPYRIGHT 1985 BY COMPUTI
    NG AGE**": VTAB 5
660  REM  THE FOLLOWING APPLIES I
    F THE 'OILER' BLOAD SPEED-UP
     WAS USED
670  INVERSE : PRINT : PRINT " NO
    TE ";
680  NORMAL : PRINT "  DOS IN MEM
    ORY HAS BEEN ALTERED"
690  HTAB 9: PRINT "FOR FAST PICT
    URE LOADING": PRINT
700  PRINT "REBOOT STANDARD DOS B
    EFORE ATTEMPTING TO FORMAT O
    R COPY A DISK"
```

在48K的記憶下運行PRODOS

理論上，要在 APPLE Ⅱ或其相容機種下運行 PRODOS，該機必定要具備64K 才行。話雖如此，但實際上卻不然，筆者在下面就爲大家介紹一個把 PRODOS 核心（KERNEL）LOAD 入主記憶48K的方法。

固然，凡事都有利和弊，在此情況下，用戶便不能夠使用 BASIC 解譯器，原因很簡單，因爲 PRODOS 核心所霸佔的位置正好和 BASIC 所佔的完全相同。此外，由於 EDASM SYSTEM 亦和 BASIC 佔據著相同的位置，因此亦不能夠使用。可是，另一些程式如 EXERCISER 或 BUGBYTER 則可以使用。有些時候，即便閣下的機器具有更多的記憶，把 PRODOS 核心放進48K 的範圍內也有用處的，譬如，用戶可以利用 BUGBYTER 追踪 PRODOS 核心的執行過程。在一般的情況下，當組別開關記憶（即16K RAM 卡上的記憶）作用的時候，ROM 監視程式便會自動消失，而 BUGBYTER 便會亂作一團。可是，如果核心是在主記憶下，此情況便不會產生。

要使 PRODOS LOAD 進 48K 內，閣下必須把“SYSTEM”程式（類別爲 SYS）存放在磁碟上 BOOT UP。（在這裏我們把 BUGBYTER 改名爲 BUGBYTER. SYSTEM）這個程式必須是 VOLUME DIRECTORY 上的首個以. SYSTEM 爲類別的檔案。之後你便可以進行的修改：

```
BLOAD BUGBYTER
CREATE BUGBYTER. SYSTEM, TSYS
BSAVE BUGBYTER. SYSTEM, TSYS, A $2000 , L7177
BLOAD PRODOS, TSYS, A $2000
CALL-151
23FC：A9 50
BSAVE PRODOS, TSYS, A $2000
```

可能，閣下希望在 BSAVE BUGBYTER. SYSTEM 之前在其後附加上你自己的程式，使到日後當 BOOT 起時能夠執行該程式。這也很簡單，你只要在 CREATE 那行的命令後加入一行 BLOAD MYPGM, A $3D00，然後更改 BSAVE 的長度，以容納 BUGBYTER 與及閣下的程式。因此，當你 BOOT 起那張48K 的 PRODOS 磁碟之後，你的程式便會 LOAD 入 $3D00，剛好跟着 BUGBYTER 之後。

超級中文文字處理／檔案處理器 V3.3

最完善、最强效!!
集二大用途於一身
能處理任何形式書信文件

可獲免費課程

凡於一九八五年八月卅一日之前購買「超級中文文字處理／檔案處理器 VERSION 3.3」軟件，我們免費提供一項免費課程，專人指導如何使用本軟件。

中文文字處理系統所需硬件設備：

(1) 一台 APPLE II 或兼容電腦
(2) 可運行超級中文DOS之中文卡（如松台中文卡）
(3) 16K RAM 卡
(4) 一台磁碟機
(5) 螢幕顯示器

附加硬件設備

(1) 第二台磁碟機
(2) 印字機

每套訂價港幣330元

附詳細使用說明書乙份

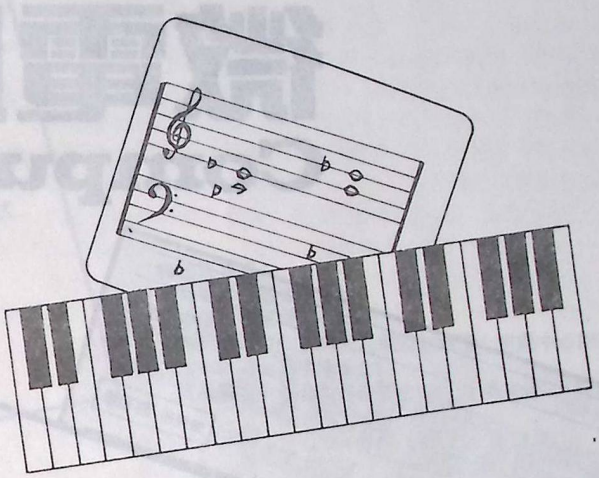
* Apple II is a registered trademark of Apple Computer Inc.

電腦時代讀者服務部

地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室　電話：3-312007

將MUSIC CONSTRUTION SET和MUSIC MAKER作一比較

◀ DAVID 唐 ▶



MUSIC CONSTRUTION SET 和MUSIC MAKER 都是用來製造音樂的。它們各有各的優點和缺點，要把它們運用得好，首先要了解它們的優點和缺點。爲了方便，以下我把MUSIC CONSTRUTION SET 簡爲MCS，把MUSIC MAKER 簡爲MM。

我相信很多人都知道MCS並很熟悉，而對MM則比較不熟。很多人都有MCS但不是很多人有MM。基於這兩點，我只好談談MCS而用MM去和它比較。

MCS和MM的功用都是一樣——創造音樂。它們的最大不同點是它們的表達方法。MCS是以普通的音樂符號（如：𝅘𝅥𝅮、𝄞等）表達的，MM則以數字和文字（如：12C#QT160等）。這點是它們最大、最明顯和最重要的分別。我們可以因着這個分別而把它們的使用分開。例如你買了一本「金曲龍虎榜」一類的書，上面的所謂歌譜，全部是數字來的；這時，你想用電腦播出的話，用MM似乎比較方便和容易，如果你把這堆數字轉成眞正的歌譜，你一定須要一些時間和功夫，很麻煩。又例如你在琴行裏買了一些歌書，上面的都是如假包換的歌譜，那麼你就要用MCS來輸入了。（如"LUCIFERS REACM"的「主題曲」）。

如果你能夠把這一點掌握得好，那麼你已可以把MCS和MM善用了。但除了這個特別明顯的分別外，還有很多較次要的分別也是值得注意及一提的。

首先，MCS是可以用MOCKING BOARD 來播放，但MM則不可以，它一定要用APPLE SPEAKER。這是MM的一大缺點，不過這是不大重要的，因爲它用APPLE SPEAKER播得很悅耳（留意它的DEMO），而MCS用APPLE SPEAKER 反而不及得MM（也留意它的DEMO）。總言之，如果你有MOCKING BOARD，MCS對你會比較適合，相反則MM對你比較好。

如果有位朋友要你抄一份譜給他，你情願把MCS的一大堆東西用五線譜抄，還是把MM的簡便符號用「格仔紙」抄呢？當然，你可以用FID 把它COPY 過去，所以這個分別也可不理。

MCS大家都知道它能唱出最短的音符是八分音符（𝅘𝅥𝅮），而MM則能唱出最短的是六十四分音符（𝅘𝅥𝅱𝅰），所以，如果在音譜上見到有「𝅘𝅥𝅱𝅰」這個符號，一是把整個音譜乘大三倍，把𝅘𝅥𝅱𝅰變成𝅘𝅥𝅮，一就是用MM來輸入，這一點大家要非常留意!!

還有，MCS可以在同一時間裏播出兩個或以上的音，MM就不可以了。但MM能夠播出極之短的音，這點可以彌補其不足處。如果你們看過它們DEMO 裏的"BUMBLE BEE"，你就更明白我所說的。

用MCS輸入的歌有兩個FILES，<>&<>.OBJ。但MM輸入的歌就只有一個FILE，<>TEXT。MM所用的磁碟空間比較小。

MCS的DEMO，如果你聽過，一定很反感，歌曲不好聽，如果沒有MOCKING BOARD 的話，音量更細聲到幾乎聽不見。MM的DEMO 則很動人和悅耳，並在播放時更解說MM的用途和用法（當然這並非很詳細）。當然DEMO 是不很重要的，不過如果你悶時想聽歌，不妨BOOT 起MM的DEMO 吧！

以上所說的就是MCS和MM的分別，當然還有其他更多更多的，這要你們自己發現了。總言之，你越了解它們，就越把它們運用得好。

它們的COPY方法很容易，不過市面有兩個版本，一個是原裝的，一個是普通的。

普通的可以用DISK MUNCHER 輕易地COPY 過來。

原裝的就要COPY II PLUS 5.2：

BOOT 起COPY II PLUS 5.2後，選擇COPY 中的BIT COPY，當BIT COPY 出現後，選擇AUTO COPY，在AUTO COPY的AUTO FILE中有三個FILES，分別是：（鍵入MUSIC「RETURN」就可）

MUSIC CONSTRUCTION SET (NEW)
MUSIC CONSTRUCTION SET (OLD)
MUSIC MAKER

你就用這個COPY 便行了。

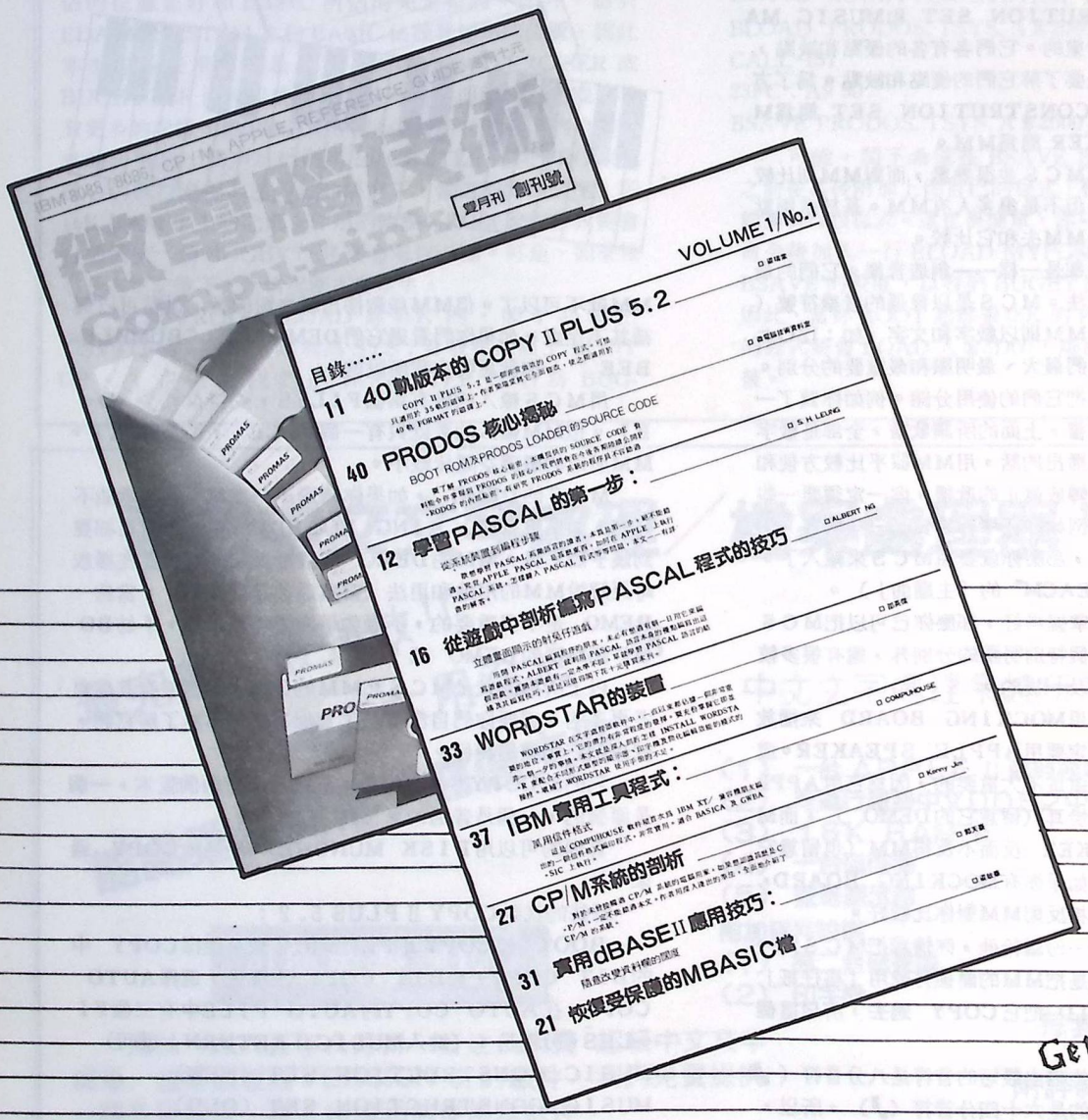
希望你們能善用他們，把電腦音樂好好發揮出來，傳誦萬家（只限有電腦的）!! ■

ATTENTION PLEASE !!

A NEW REFERENCE GUIDE
FOR SERIOUS COMPUTER USERS / PROGRAMMERS

Now Finally Comes Out !!!

微電腦技術
Compu-Link



Get your
CompuLink
at any newsstands
from 25th. July onwards

一輯電腦用家
不容錯過之必讀物

GPLE 使用方法深入研究

1. GPLE 的概念
2. 載入及執行 GPLE
3. 編輯模式
4. GLOBAL EDITING (全域性程式編輯模式)
5. LISTING 的控制
6. 大小楷模式輸入
7. 80行咭的相融
8. 鍵盤特置的緩衝設施
9. ESCAPE 功能之設置
10. GPLE的附隨修正程式
11. 維護GPLE
12. 記憶體配置圖

附操控指令總表

特約經銷處：
- 電腦時代讀者服務部
- 中環三聯書局
- 創業雜誌中心 西環屈地街22號地下（明愛中心對面）
- 深水埗黃金商場地庫 21
- 資訊電腦中心 北角英皇道121號七海商業中心134室

電腦技術應用叢書經已面世

128K RAM咭 應用專輯

第一章 序言
第二章 選購篇
- 2.1 前言
- 2.2 貿改品之選擇
- 2.3 自嵌者之選料及裝嵌
- 2.4 零件表
- 2.5 規格說明
- 2.6 總結

第三章 測試及使用篇
- 3.1 前言
- 3.2 在DOS 3.3 測試
- 3.3 在CP／M之測試
- 3.4 在PASCAL 之測試

第四章 硬體改良篇
- 4.1 前言
- 4.2 原理概述
- 4.3 改良步驟
- 4.4 總結

第五章 INSPECTOR 與 128K RAM CARD
- 5.1 系統軟件之使用
- 5.2 FAST DOS 與 128K RAM CARD
- 5.3 PRINTER BUFFER
- 5.4 總結

第六章 硬件篇
- 6.1 零件概述（4164，3242，74LS 93）
- 6.2 工作原理

MOCKINGBOARD 技術應用

第一章 MOCKING BOARD 和聲音關係
- INIT 開啓 MOCKING BOARD 程式
- LATCH 設定記存器工作副程式
- WRITE 輸入資料副程式
- RESET 清除記存器數值副程式
- TABLE ACCESS 聲音表副程式

第二章 MOCKING BOARD 基本運用
- ENVELOPE PERIOD 和 ENVELOPE SHAPE

第三章 聲音效果的測試
- 聲音的混合
- MUSIC CONSTRUCTION SET
- 直接影响音樂的變數
- 鳥鳴，槍聲和背景音樂的混合
- 海浪聲和背景音樂的混合

第四章 擴大MUSIC CONSTRUCTION SET
- 一隻磁碟可以存放幾多首樂曲？
- 反覆依次演奏問題
- MUSIC LIST CREATOR
- 演奏更長的樂曲

第五章 把聲音和音樂加入程式實例
- (一)高空擲物 DANGER ROAD
- (二)空戰驚魂 AIRFIGHT SHOOT OUT
- (三)太空侵略者封閉戰 CLOSING ALIEN

一九八五年七月底出版
電腦時代出版社

報紙會刊通訊製作工具

NEWSROOM

前一陣子，本地的蘋果電腦界出現了一個極爲熱門的PRINTER PROGRAM，名爲 PRINT SHOP。此程式的使用和操作雖然極爲方便，但在功能上就有着極明顯的限制

然而，筆者今次爲大家所介紹的 NEWSROOM 程式，跟 PRINT SHOP 可說是屬於同 一類的產品，但在性質上就和它有着極大的差別。

顧名思義， NEWSROOM 是一個用來製作報紙的程式，但話分兩頭，雖說是用來製作報紙，但要利用 NEWSROOM 來編製我們日常所閱讀的一類型新聞報紙，可說是完全沒有可能。

NEWSROOM 能夠容許用戶製作出兩種不同 SIZE 的報紙，分別是$8^1/_2$吋×11吋和$8^1/_2$吋×14吋；而報紙格式方面則有設標題和沒標題兩種。

然而，相信此兩種大小的報紙只適合用來製作一些小型的會員通訊，海報，告示，等類似的東西，比較適合一些學生，老師，社團組織使用。

NEWSROOM 的版本

在一般坊間所買到的 NEWSROOM ，通常剩抄只需六大元，內容共爲兩面。筆者最先就是購買了這個版本；當 BOOT 起這個版本之後，螢幕便會出現三個大頭相，而側面則寫着什麼 DISK JOCKEY，CRACKED BY……等字樣，方才知道是一個 CRACKED VERSION。由於筆者沒有任何 MANUAL，而該碟又沒有任何 TUTORIAL，因此欲要使用 NEWSROOM 的各項功能，唯一的辦法就是「一味靠估」。可是試了大半個小時後，仍然是一籌莫展，於是便想到往深水埗找一份 MANUAL 回來。

不知不覺，筆者來到了一間專賣原裝「翻版」軟件的公司，它的櫥窗就擺了一個 NEWSROOM 的原裝 PACKAGE，當下上前問及價錢，九十大元包括剩抄三面碟和一份 MANUAL；值得與否，可說是見仁見智，但筆者爲了向各位廣大「電腦時代」的讀者，還是忍痛買了下來。

NEWSROOM 的內容

這個從原裝拷貝出來的 NEWSROOM 共有三面碟，一面是用作 BOOT UP 的 MASTER 碟，而另外兩面則是 CLICK ART；所謂 CLICK ART 是指一些圖案和公仔。六大元抄兩面的版本只具備一面的 CLICK ART。

究竟這些 CLICK ART 是用來幹什麼呢？原來每面 CLICK ART DISK 上都備有不同類型 CLICK ART 檔案，而在這些檔案內則載着不同類型的公仔或圖案，可以隨時給予 NEWSROOM 徵用。

在 NEWSROOM 的 MENU 上，我們會看到 PHOTO LAB，BANNER，PRESS，COPY DESK，WIRE SERVICE 和 LAYOUT 六個選擇。要選用其中一個功能，只要利用 JOYSTICK 移到該選擇的位置上，按下 BUTTON 便成。順帶一提，NEWSROOM 這軟件需要64K 記憶來執行，用家可選擇 JOYSTICK 或鍵盤。不過後者在使用上並不太方便。

PHOTO LAB

顧名思義 PHOTO LAB 就是用來製作照片的地方。照片的內容可以從 CLICKART DISK 上提取，如果用戶覺得這還不足夠，可以選擇左面那個鉛筆 ICON，取出指定的 GRAPHICS TOOLS 進行修改。這些 TOOLS 和我們一般所使用繪圖程式上所出現的 TOOLS 可說是差不多，有 LINE，LINES，CIRCLE，BOX，SKETCH，ERASER，各種的 BRUSH SHAPE，FILL PATTERN 等，而且還有五種不同的字體，三種大字，兩種細字。此外，還有一隻手，可以隨意搬移 CLICKART 公仔的位置。（跟上期介紹的 BLAZING PADDLE 大致上差不多。）好了當我們把相片的所有東西擺放好後，便可以進行攝製工作。攝製時，我們只要選擇那個相機 ICON，然後在所攝製的範圍內拉出一個方格，然後按下 JOYSTICK 上的 BUTTON 便成。如果用戶有任何三心兩意，亦可以把剛拍完的相片廢棄，重新再拍。

最後的一步自然是把拍完的照片貯存起來，記着，此貯存的步驟是極之重要的，否則閣下所幹的工作便會前功盡廢。

忘了一提的，就是我們一定要開一張新碟作爲 PHOTO DATA DISK，以便用來裝載用者創製的 PHOTO。然而，除了此張 PHOTO DATA DISK，用戶還要另外三張 DATA DISK 來裝載 BANNER，PANEL，和 PAGE 的 DATA。筆者以爲，操作時用兩部磁碟機會較爲方便。

BANNER

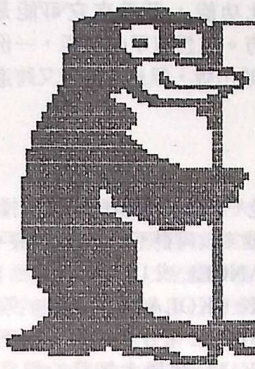
基本上，BANNER 的操作和 PHOTO LAB 的可說是全部相同。但該 BANNER 的可用範圍卻要比 PHOTO LAB 爲小。雖然它的範圍是縮窄了，但別以爲它的 SIZE 眞的如螢幕上所見到的那麼小，可知道當列印出來的時候，它是會被放大的，原因是由於它是整份報紙的標題，自然是最大，最矚目的，這也很理所當然，放大的倍數約爲四倍。

記着，在離開返回 MENU 之前，一定要將內容 SAVE 入磁碟內。（用家必須要開一張新的 BANNER DATA DISK）

COPY DESK

正如筆者先前所說，COPY DESK 就彷如一間報館的編輯部一般，在此模式下，我們所創製的是一些 PANEL；筆者曾經查過字典，字典說 PANEL 是一些長形的照片，但在 NEWSROOM 內，此 PANEL 是代表整張報紙的其中

本圖便是利用NEWSROOM設計出來的一張海報例子。
最頂部份便是BANNER（即大標題），餘下可分爲六部份，即六個PANEL



Pengiun Programmer's Connection

Development Tools

C LANGUAGE:

	list	ours
C-86 Compiler	395	299
Lattice C Compiler	159	145
Mac C	500	299
Mark William C Compiler w/Source Debugger	500	449

Special Combination Offer
Lattice C Compiler and
C-SPRITE Symbolic Debugger
COMBINED LIST PIRCE $675

MOUSE SYSTEMS
PC Mouse with PC Paint 179 119

MICROSOFT MOUSE
Microsoft mouse..... 189 120

OTHER LANGUAGES:

8088 Assembler	100	89
APL*Plus/PC	595	499
BetterBASIC	200	169
Golden Common Lisp	495	439
Macro Assembler	150	119
Modula-2/86	495	439
Professional BASIC	95	89

Prices are subject to change without notices.

Account is charged when order is shipped.

CALL FOR OUR NEW SPRING CATALOG:

1-800-336-1166

IN CANADA, PLEASE CALL:

1-800-225-1166

OTHER PRODUCTS:

APL2C	150	139
Btrieve	250	199
Dr. Halo	95	79
FORTRAN Libraries	Call	Call
Plink-86	175	159
Polytron Products	Call	Call
Xtrieve	195	149

CODESMITH-86
Symbolic Debugger
New version 1.9 provides dual-mode patching assembler, branch-to-patch mode, stop-on-data compare/mis-compare, dual monitor debug mode, breakpoints and passpoints, machine state snapshot and hotline technical support.

List Price $145 Special price $119

"Programmers Serving Programmers"

VISA accepted

Pengiun Programmer's Connection

136 Sunnyside Street,
Hartville, Ohio 44362.
U.S.A.

copyright (C) 1985 by Bruce Ng.

一個單元。譬如一張8吋×11吋的報紙就是由一個 BANNER 和六個 PANEL 組成。在 COPY DESK 中，用戶可以插入適當的 PHOTO 和文字。用戶可以首先把相片固定在某個位置上，然後再鍵入內容。COPY DESK 內是備有一個簡單的文字處理器，可以方便用戶輸入文字。但是鍵入的文字只可以從五款字體中選擇取其中一款，因此如果用戶要安放一些副標題或其他較大的字體，就只有在 PHOTO LAB 作爲相片處理。此外，我們亦可以製作一張大的相片，然後將之整個插入 COPY DESK 內，以作爲一個完整的 PANEL。

LAY OUT

所謂「LAY OUT」亦即是我們俗語所說的「埋版」。它的作用是將整張報紙或整個 PAGE 的內容編排整理。譬如，我們在製作的是一個有 BANNER，六個 PANEL 的報紙；在 LAY OUT 下，我們便是要告訴它我們要那個檔案作爲我們的BANNER，各個 PANEL 要什麼檔案來取提其位置。在此方面，NEWSROOM 設計得相當不俗，不但操作簡便，而且具備着相當的靈活性。

好了，當閣下的編排做妥後，只要將整個 PAGE 的內容貯存起來，便可算是大功告成。

PRESS

當整份報紙的內容編整完畢後，便可以送到印刷房編印。譬如要印刷出筆者所編製所造的示範報紙，$8^1/_2$×11吋的大小，所需時間約爲五分鐘，而其間程式亦不時向磁碟中讀取資料。

除了把整張報紙列印之外，用戶亦可以利用 PRESS 的其他功能，獨立地把 PHOTO，BANNER，或 PANEL 一一印出。

此外，在 PRESS 中，其中有一項功能是 CHANGE SETUP，能夠容許用戶改變裝置，用途和 PRINT SHOP 所出現的一般；但 NEWSROOM 在這方面就做得更加週全，它容許用戶使用51種印字機和39種不同的 PRINTER INTERFACE，眞可說是「包有走鷄」，此處值得一讚。

WIRE SERVICE

根據說明書上指示，NEWSROOM 總共有三個不同的版本，一個 APPLE Ⅱ，一個 COMMODORE 64或另一個則是 IBM PC/PC JR。

利用這個 WIRE SERVICE 的數據通訊功能，我們不但可以把各類型的 NEWSROOM 資料檔案在相同的機種中互相傳遞，甚至不同的機種，資料亦可以互相交換。換句話說，一個在 APPLE 下所創製的 NEWSROOM 檔案，可同時經過數據通訊傳遞至 IBM PC 或 COMMODORE 64上處理和修改。和 PRINTER 的 SETUP 一般，NEWSROOM 亦支持二十餘種 MODEM 的通訊方式，速度方面分別可選用300 BAUD 和1200 BAUD，而撥號方便則有 TOUCH 和 PULSE 兩種。不過，在 SERIAL INTERFACE 方面，用戶就只可以選用 APPLE SUPER SERIAL CARD。

雖然筆者並未有使用過此功能，但看來它可能是 NEWSROOM 最叫人欽佩的地方。試想有了此功能，一份報紙便能夠在數個不同的地方同時出版，訊息的傳達又跨進了一步。

優劣得失

綜觀而言，NEWSROOM 是一個極之創新的程式，操作極之容易，而且錯誤步驟的處理亦做得很不錯，通常用戶做錯了一步，都可以返回該處 CANCEL 或 UNDO。

操作方面，除了 JOYSTICK，KOLAPAD 之外，還可以選用 KEYBOARD。各位 APPLE Ⅱ＋的用戶，上下左右的控制分別是 CTRL-I, J, K, M；轉換大細草的鍵爲 CTRL-C。JOYSTICK 方面最好是使用 VR 比較準的那一種，自動回中的那種並不太適用來操控 NEWSROOM。至於 KOALA PAD，筆者也有一個翻版的————EASY PAD。說來奇怪，筆者的 EASY PAD 並不能夠選取畫面上最左方的 ICON，不知道是筆者 EASY PAD 不妥，還是 NEWSROOM 不妥。閣下如果有了一個準確度高的 JOYSTICK，相信在操控 NEWSROOM 的時候，就更加會得心應手；因爲除了在輸入文字之外，其餘控制就只需要把 JOYSTICK 推上推落，按下 BUTTON 便可。

此外，在使用 NEWSROOM 時，閣下最好是具備兩部磁碟機，因爲在貯存 PAGE 和 PANEL，程式必定要在其他的 DATA DISK 抄讀資料，因此用者往往需要到更換磁碟，莫說是兩個磁碟機已需要換上數次，如果單獨只得一個磁碟機，滋味可想而知了。

可能是由於 APPLE 本身的限制，NEWSROOM 有很多地方本來是做得好一點的，譬如 COPY DESK 的文字處理器就只能夠容許用戶把一種字體輸入，如果大字就永遠是大字，小字就永遠是小字；而且由於畫面局限關係，以致所貯存或擺放的字有着極大的限制。

最後，筆者要强調的，就是 NEWSROOM 不能像 PRINT SHOP，讓用戶自行編製 CLICKART DISK。雖然在 MANUAL 上大大隻字印着「MODIFY OR CREATE YOUR OWN CLICKART」但筆者發現 MODIFY 還可以，CREATE YOUR OWN 就萬萬不能。

原來 NEWSROOM 上的 CLICKART 是有一個特徵的，就是每一個 CLICKART 都可以利用那個手掌把它移來移去。但 MODIFY 只局限在 PHOTO LAB 和BANNER 的模式內，用戶是不能夠把圖案當作 CLICKART 形式處理，將之貯存在 CLICKART 磁碟之內。

也許，該軟件公司（名叫 SPRING BOARD）是保留着此方面的秘密；日後，當用戶需要 CLICKART，就只好向該公司購買此類型的磁碟，果眞是一棵妙用無窮的搖錢樹。■

用 GRAPHICS MAGAICIAN 編寫的遊戲

STAR WAR

STAR WAR 是星球大戰的遊戲。整個遊戲富有立體感，聲音效果方面倘若有MOCKINGBOARD的話，亦是隨著畫面物體移動而以立體聲進行，所以有現場感受，是筆者創作遊戲以來比較令自己滿意的一個。但由於編寫時間短促，遊戲變化仍有待改善。

遊戲目的是要玩者駕駛僅存的一隻太空船，去摧毀帝國建立的一座魔鬼塔。但過程並不容易，因爲太空船能源有限，當太空船向前飛馳時能源亦同時下降。玩者必須在能源消去之前到達魔鬼塔把它加以消滅，途中當然會有帝國的飛船向你攻擊。自己太空船被擊中不會立刻毀滅，但能源隨之下降。幸而途中會有一些能源補充物出現，只要把太空船駛過補充物便可以增加10個單位的能源。

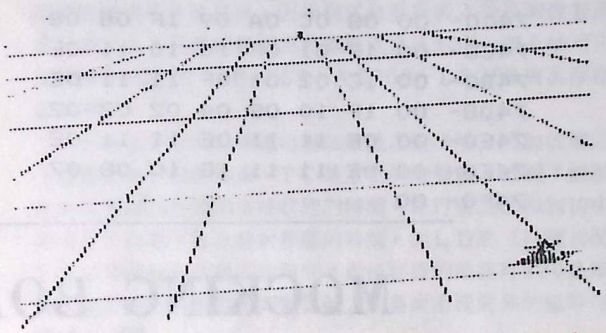
攻擊太空船的敵人並不是全部可加以消滅，有些必須避開，否則被擊中會消去10個單位的能源，換言之，能源保留是太空船的主要任務之一。

畫面右上角會指示太空船和魔鬼塔的距離，當距離是零時，玩者便可以射擊魔鬼塔。但任務十分艱巨，因爲當距離越近魔鬼塔，攻擊的敵人會越威猛，所以遊戲並非容易。

遊戲由於以立體寫成，所以對記憶體要求甚多，單就每個物體圖形就有 4 個之多，因爲物體圖形會隨著畫面距離有所改變。因此筆者必須全部以機械語編寫，但亦差不多把48K全部佔用。

物體移動不規則而且快速，GRAPHICS MAGICIAN本身的動畫程式已經不能達到效果，筆者只取用它的圖形表及繪圖程式，遊戲進行的路綫是自己重新編寫的。如何編寫立體遊戲筆者將來會在專欄中逐步提及。基本上，GRAPH－ICS MAGICIAN 是一個出色的繪圖程式，而且富有彈性，差不多任何動畫遊戲均可採用，問題是如何加以變化改良。

```
**************
*    STBLE     *
* A$9500,L$5F *
**************
9500- 0C 25 0C 13 13 23 1F 17
9508- 07 08 1C 03 15 15 0E 00
9510- 0F 21 01 1A 19 1B 17 0C
9518- 06 07 15 1F 1D 23 1D 18
9520- 0A 0D 10 13 16 19 1C 1F
9528- 22 25 28 2B 2E 31 34 37
9530- 3A 0C 0F 12 15 18 1B 1E
9538- 21 24 27 2A 2D 30 33 36
9540- 01 02 01 01 82 01 01 02
9548- 01 01 01 02 82 82 02 02
9550- 82 82 81 81 02 82 81 82
9558- 01 81 82 01 82 02 01 00
```



筆者極之建議採用MOCKINGBOARD作爲遊戲，因爲效果不同凡响。在此順帶一提的是筆者曾經以--張名爲SU－PER MOCKINGBOARD 進行遊戲，但發覺效果不甚理想，可能是只用一枚6522的緣故，太空船爆炸不能產生低音效果，而激光聲音只從一邊喇叭輸出，如果要求不高的話，亦可以採用，不過音樂方面比較尖銳。

本遊戲由多個B型FILE 組成，包括下列：

(1) STAR WAR
(2) B・ANM
(3) STAR WAR・OB
(4) T・PAK
(5) RP
(6) XBASE
(7) B・PIC
(8) STBLE
(9) SC・SHAPE
(10) T・SHAPE

我們將首七個FILE 收錄在即期的程式磁碟內，而第八、九、十個FILE 大家必須按本文三個列表分別打入及以指定名字FILENAME 存入同一張磁碟，然後方可執行無誤，輸入方法可參考第17期「機械碼輸入方法」。程式磁碟可在各特約經銷處購買。

〔編者註：電腦時代長期訂戶收到的程式磁碟是錄齊有十個FILE ，故無須鍵入任何列表，只要BRUN STAR WAR 即可〕。

STAR WAR

```
****************
*   SC.SHAPE   *
* A$74A0,L$50 *
****************
74A0- 00 0E 11 19 15 13 11 0E
74A8- 00 04 06 04 04 04 04 0E
74B0- 00 0E 11 10 0C 02 01 1F
74B8- 00 1F 10 08 0C 10 11 0E
74C0- 00 08 0C 0A 09 1F 08 08
74C8- 00 1F 01 0F 10 10 11 0E
74D0- 00 1C 02 01 0F 11 11 0E
74D8- 00 1F 10 08 04 02 02 02
74E0- 00 0E 11 11 0E 11 11 0E
74E8- 00 0E 11 11 1E 10 08 07
74F0- 00
```

```
****************
*   T.SHAPE    *
* A$7400,L$33 *
****************
7400- 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C
7408- 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C
7410- 3E 3E 3E 3E 7F 7F 7F 7F
7418- 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
7420- 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
7428- 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F
7430- 7F 7F 7F 00
```

MOCKING BOARD用家協會成立

麥法基先生每期都爲電腦時代編寫創作精彩的遊戲軟件，這些軟件深受廣大讀者的歡迎。麥先生所編寫的遊戲，除了有普通版外，還加插有MOCKING BOARD VERSION，使遊戲更生色不少。相信擁有MOCKING BOARD 的讀者都會同意。

由於麥先生編寫的遊戲作品受到廣大讀者歡迎，引起一些不法商人翻版抄錄麥先生的作品圖利，更甚者還竄改原作者姓名，罔顧版權法律存在。我們除對他們採取法律行動外，還希望各讀者尊重作者，不要向這些不法商人購買，事實上，翻抄軟件是會打擊作者的創作熱忱，減少創作，最終損失的到頭來還是讀者。

爲保障作者的作品不被翻抄圖利，我們決定成立一個MOCKING BOARD 用家軟件協會，簡稱MBC，今後麥先生或其他作者編寫創作的MOCKING BOARD 版本遊戲只直接售與MBC 會員。當然這個MBC 會還會搜集坊間或外國最新有關MOCKING BOARD 軟件的資料或軟件供會員參閱或使用。此外，如有任何最新作品，會直接通知會員，我們不會公開發售。

參加MBC 會，入會費每年60元。每個MOCKING BOARD 版本的遊戲定價十五元（連磁碟），或五元（自己出磁碟）。

參加MBC 會請親臨電腦時代讀者服務部辦理或電3-312007 查詢。

× × × × × × ×

凡是電腦時代COMPUSOFT 磁碟月刊、微電腦技術長期訂戶及AFC會員均可直接購買各個MOCKING BOARD 版本遊戲作品，每個十五元（連磁碟）。購買請到電腦時代讀者服務部或利用郵購。

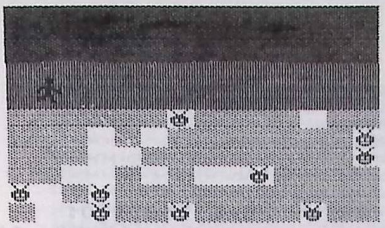
× × × × × × ×

今期麥法基先生的作品STAR WAR亦有MOCKING BOARD 版本，每張只售十五元，軟件只售與MBC 會員或長期訂戶或AFC 會員。

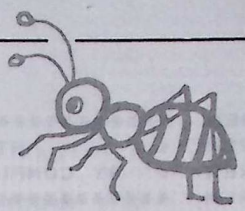
購買請親臨電腦時代讀者服務部或利用郵購。郵購辦法可參閱「郵購需知」。

刊登 電腦時代 廣告

請電：3-312007



核子螞蟻



這是一個在高解像畫面進行之動感遊戲，過程緊張刺激，你的最高積分還能保存在磁碟中。遊戲的故事描述到在未來世界中發生了核子大戰，輻射塵的散佈使到小小的螞蟻突變成爲可怕的怪物，它們正準備隨時鑽出地面，製造更大的破壞。

閣下的任務就是運用最新發明之電子聲波槍，一方面把蟻群消滅，而另一方面則要及時修補已被破壞之地面。不過假如閣下措手不及，未能消滅每次出現的所有蟻群，它們便會慢慢地侵蝕地面。而當它們已鑽好一條從地面至地底的洞穴時，亦是遊戲的完結了。

執行本遊戲，只須打入RUN ANTS 。作了介紹及音响之選擇後是以PADDLE 0 或左右箭咀來控制在畫面上之走動，而BUTTON 0 或＜SPACE＞鍵則是發射電子聲波槍來消滅蟻群或修補地面。又遊戲進行中會隨機地出現一些蟻皇（黑色的一隻），如能儘快消滅這隻蟻皇，蟻群便會暫時離開，那時你便可有時間以修補地面了。

自己鍵入程式的讀者記緊要用SAVE ANTS 把主程式存放在磁碟中才ＲＵＮ，因爲程式會重新載入於高解像畫面第一頁之上。又機械碼列表是本程式之造形表，鍵入後可以BSAVE ANTS，SHAPES，A$900，L$268將其存在磁碟中。

另外以下有幾點建議以增加遊戲之趣味性，例如改變以下變數之值以改善效果。ＴＣ是主要計時變數，控制了蟻群出現在畫面的時間和修補狀態的時間。在行號2330和2410中的ＡＣＴ控制了每次發射相隔的時間。而ＬＤＲ（行號1080）是以控制蟻皇在畫面的時間。最後要提的是在行320是限制了蟻群最大的數目，即數目越大則畫面出現更多的蟻等待消滅。 ■

```
********************
*    ANTS.SHAPE    *
*   A$900,L$268    *
********************
0900- 08 00 12 00 5A 00 8F 00
0908- D3 00 20 01 56 01 8F 01
0910- DB 01 08 08 29 2D 25 3F
0918- 2C 25 3F 0C 2D 0D 35 35
0920- 2D 35 25 3C 3F 1C 1C 3F
0928- 3F 2C 2D 25 3F 3F 2C 2D
0930- 25 3F 3F 3F 37 3F 37 3E
0938- 24 24 35 0D 0C 29 0C 2E
0940- 2D 2D 2D 36 31 25 1C 24
0948- 1B 3F 3F 27 3C 3C 2C 3C
0950- 0C 35 36 25 24 15 36 1E
0958- 07 00 09 09 09 2D 25 27
0960- 25 27 25 27 25 25 3F 3E
0968- 27 25 27 2D 2E 25 27 25
0970- 3C 3E 3E 3C 3E 3F 3E 3C
0978- 32 1A 24 24 0D 09 25 29
0980- 25 3C 3C 2C 3C 0C 35 36
0988- 25 24 15 36 1E 07 00 09
0990- 29 2D 3C 2C 3C 2C 3C 2C
0998- 2D 29 36 36 36 2D 25 1B
09A0- 24 24 24 3B 3F 27 2D 2D
09A8- 3C 3F 27 2D 2D 2C 35 29
09B0- 25 3B 1C 3F 3C 36 27 37
09B8- 3F 3F 3E 3C 32 1A 24 24
09C0- 0D 09 2D 2C 25 3C 3C 2C
09C8- 3C 0C 2D 15 3F 36 25 35
09D0- 1E 07 00 08 18 28 3C 2C
09D8- 35 25 0C 36 05 20 2D 31
09E0- 31 36 2D 2D 1C 3B 2C 3C
09E8- 3C 3C 3F 27 2D 2D 3C 3F
09F0- 27 2D 2D 3C 3F 27 3F 37
09F8- 1E 3E 24 21 0C 29 2D 2E
0A00- 2C 2E 35 2D 2E 35 2D 2E
0A08- 24 24 37 3E 1C 23 1B 1C
0A10- 23 23 27 27 25 27 29 2D
0A18- 3A 37 2E 2C 36 3B 00 01
0A20- 09 09 09 29 2D 1C 3B 2C
0A28- 3C 2C 3C 2C 2C 25 3F 37
0A30- 27 2C 2D 25 3F 3F 2C 2D
0A38- 2D 2D 2E 2C 32 0A 24 24
0A40- 1F 1B 3F 3C 3E 3F 2C 25
0A48- 3C 3C 2C 3C 0C 35 36 25
0A50- 24 15 36 1E 07 00 08 09
0A58- 08 35 21 35 25 35 25 2D
0A60- 2C 3C 3F 3F 3F 3F 3E 3C
0A68- 2C 25 3F 2C 25 35 25 35
0A70- 16 21 24 3C 27 27 23 1C
0A78- 27 09 09 09 09 09 09 3A
0A80- 17 3E 3A 3E 36 25 35 25
0A88- 15 35 3F 2E 35 06 00 20
0A90- 20 20 20 20 20 28 11 16
0A98- 16 16 16 16 16 0D 20 20
0AA0- 20 20 20 20 28 11 16 16
0AA8- 16 16 16 16 0D 20 20 20
0AB0- 20 20 20 28 11 16 16 16
0AB8- 16 16 16 0D 20 20 20 20
0AC0- 20 20 28 11 16 16 16 16
0AC8- 16 16 0D 20 20 20 20 20
0AD0- 20 28 11 16 16 16 16 16
0AD8- 16 05 00 24 24 24 24 24
0AE0- 24 2C 36 36 36 36 36 36
0AE8- 2E 24 24 24 24 24 24 2C
0AF0- 36 36 36 36 36 36 2E 24
0AF8- 24 24 24 24 24 2C 36 36
0B00- 36 36 36 36 2E 24 24 24
0B08- 24 24 24 2C 36 36 36 36
0B10- 36 36 2E 24 24 24 24 24
0B18- 24 2C 36 36 36 36 36 36
0B20- 2E 24 24 24 24 24 24 2C
0B28- 36 36 36 36 36 36 2E 24
0B30- 24 24 24 24 24 2C 36 36
0B38- 36 36 36 36 2E 24 24 24
0B40- 24 24 24 2C 36 36 36 36
0B48- 36 36 2E 24 24 24 24 24
0B50- 24 2C 36 36 36 36 36 36
0B58- 2E 24 24 24 24 24 24 2C
0B60- 36 36 36 36 36 36 2E 00
0B68- 00
```

核子螞蟻

```
10  REM  ********************
20  REM  *       ANTS       *
30  REM  *  BY COMPUHOUSE   *
40  REM  ********************
80  GOTO 1550: REM  -INITIALIZATI
    ON-
90  REM **** MAIN LOOP ****
100  HCOLOR= 3: DRAW MAN(DIR,MOVE
    ) AT XM,YM
110 ODIR = DIR:OMOVE = MOVE:OX =
    XM:MOVE =  NOT (MOVE)
120  ON MD GOSUB 2330,2380
130 XM = XM + (DIR - TWO) * SPD
140  IF XM < 0 THEN XM = 0
150  IF XM > 260 THEN XM = 260
160 TC = TC - INC: IF  NOT (TC) THEN
     GOSUB 230: POKE  - 16368,0
170  IF TC = LANT / TWO THEN  GOSUB
    910: REM   -LEADER APPEARS?-

180  IF LDR THEN LDR = LDR - INC:
     IF  NOT (LDR) THEN  GOSUB 1
    100
190  IF  NOT (ACT) THEN  HCOLOR=
    1: DRAW MAN(ODIR,OMOVE) AT O
    X,YM: GOTO 100
200 ACT = ACT - INC: IF  NOT (ACT
    ) THEN  GOSUB 610: GOTO 160
210  IF SOUND THEN  POKE 768,ACT +
    7: POKE 769,50: CALL 770
220  GOTO 160
230  REM **** TIME UP ****
240 ACT = 0: IF REPAIR THEN REPAI
    R = 0: GOTO 310
250  FOR A = 1 TO 29: IF AX%(A) =
     - 1 THEN 290
260 E%(AX%(A),AY%(A)) =  - 1:NBLK
     = NBLK - 1
270  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT AX%(A
    ) * 20,AY%(A) * 14 + 89
280  IF SOUND THEN  POKE 768,20: POKE
    769,35: CALL 770
290 AX%(A) =  - 1:AY%(A) =  - 1: NEXT
    A
300  GOSUB 1160: REM  -CHECK FOR
    LOSING-
310  REM  -INIT ANT POSITIONS-
320 LEV = LEV + 1:NANT = LEV: IF
    NANT > 29 THEN NANT = 29
330  IF NANT < 12 THEN NANT = 12
340  VTAB 23: HTAB 9: PRINT LEV
350  IF NANT < NBLK THEN 440
360  REM  -ONE ANT FOR EACH BLOCK
    -
370 NANT = NBLK:A = 1
380  FOR Y = 0 TO 5: FOR X = 0 TO
    13
390  IF E%(X,Y) <  > 0 THEN 420
400 E%(X,Y) = A:AX%(A) = X:AY%(A)
     = Y:A = A + 1: IF A > NANT THEN
    560
410  IF SOUND THEN  POKE 768,170:
     POKE 769,A / 5 + 1: CALL 77
    0
420  NEXT X,Y
430  GOTO 560
440  REM  -TRY TO RANDOMLY CHOOSE
     BLOCKS-
450  FOR A = 1 TO 29:F = 0
460 AX%(A) =  INT ( RND (1) * 14)
    :AY%(A) =  INT ( RND (1) * 6
    )
470  IF SOUND THEN  POKE 768,170:
     POKE 769,A / 5 + 1: CALL 77
    0
480  IF E%(AX%(A),AY%(A)) = 0 THEN
    530
490  IF F < 1 THEN 460
500 F = F + 1: FOR Y = 5 TO 0 STEP
     - 1: FOR X = 13 TO 0 STEP  -
    1
510  IF E%(X,Y) <  > 0 THEN  NEXT
    X,Y: PRINT "ERROR IN 570": END

520 AX%(A) = X:AY%(A) = Y
530  IF A > NANT THEN AX%(A) =  -
    1:AY%(A) =  - 1: GOTO 550
540 E%(AX%(A),AY%(A)) = A
550  NEXT A
560  REM  -DISPLAY ANTS-
570  FOR A = 1 TO NANT
580  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT AX%(A
    ) * 20,AY%(A) * 14 + 89
590  HCOLOR= 5: DRAW ANT AT AX%(A
    ) * 20 + 1,AY%(A) * 14 + 89
600  NEXT A:TC = LANT: RETURN
610  REM **** RESULT OF BUTTON PR
    ESS ****
620 X =  INT (XM / 19)
630  IF REPAIR THEN 840
640  REM  -CHECK FOR KILLING LEAD
    ER-
650  IF X <  > AX%(30) THEN 740
660  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT AX%(3
    0) * 20,AY%(30) * 14 + 89
670  HCOLOR= 5: DRAW EARTH AT AX%
    (30) * 20 + 1,AY%(30) * 14 +
    89
680  IF SOUND THEN  FOR D = 125 TO
    225 STEP 10: POKE 768,D: POKE
    769,8: CALL 770: NEXT
690 AX%(30) =  - 1:AY%(30) =  - 1
    : FOR A = 1 TO 29: IF AX%(A)
     =  - 1 THEN 720
700  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT AX%(A
    ) * 20,AY%(A) * 14 + 89
710  HCOLOR= 5: DRAW EARTH AT AX%
    (A) * 20 + 1,AY%(A) * 14 + 8
    9:E%(AX%(A),AY%(A)) = 0
720 AX%(A) =  - 1:AY%(A) =  - 1: NEXT
    A
730 REPAIR = 1:TC = LREPAIR:LDR =
    0: GOTO 900
```

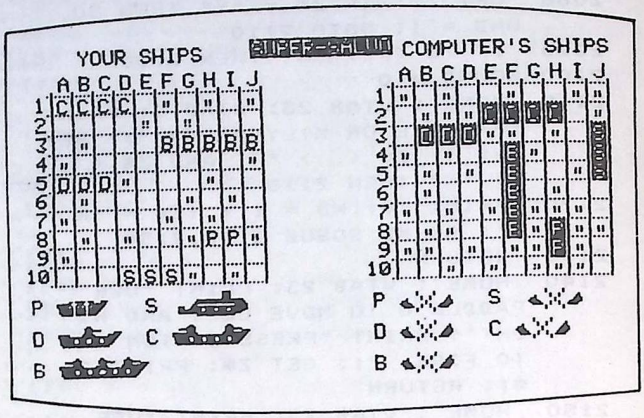
```
740  REM  -CHECK FOR KILLING AN A
     NT-
750  FOR Y = 0 TO 5:A = E%(X,Y): IF
     A < 1 THEN  NEXT Y: GOTO 840

760  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT X * 2
     0,Y * 14 + 89
770  HCOLOR= 5: DRAW EARTH AT X *
     20 + 1,Y * 14 + 89
780  IF SOUND THEN  FOR D = 1 TO
     8: POKE SD, PEEK (SD): NEXT

790 E%(X,Y) = 0:AX%(A) =  - 1:AY%
     (A) =  - 1
800 SCR = SCR + 5: VTAB 23: HTAB
     28: PRINT SCR
810 NANT = NANT - 1: IF NANT > 0 THEN
     900
820  REM  -ALL ANTS KILLED, ADVAN
     CE A LEVEL-
830  GOTO 310
840  REM  -NO ANTS,TRY TO REPAIR
     GROUND-
850  FOR Y = 0 TO 5
860  IF E%(X,Y) >  - 1 THEN  NEXT
     Y: GOTO 900
870  HCOLOR= 5: DRAW EARTH AT X *
     20 + 1,Y * 14 + 89
880  IF SOUND THEN  POKE 768,250:
      POKE 769,15: CALL 770
890 E%(X,Y) = 0:NBLK = NBLK + 1
900  RETURN
910  REM **** LEADER APPEARS? ***
     *
920  IF  INT ( RND (1) * LEV) < 8
      THEN 1090
930  REM  -TRY TO PUT BEHIND MAN-

940 AX%(30) =  INT (XM / 19) - ( INT
     ( RND (1) * 1 + 3)) * (DIR -
     2)
950 AY%(30) =  INT ( RND (1) * 6)

960  IF AX%(30) < 0 THEN AX%(30) =
     0
970  IF AX%(30) > 13 THEN AX%(30)
      = 13
980  REM  -DISPLAY LEADER-
990  HCOLOR= 5: DRAW BLK AT AX%(3
     0) * 20,AY%(30) * 14 + 89
1000  HCOLOR= 4: DRAW ANT AT AX%(
     30) * 20 + 1,AY%(30) * 14 +
     89
1010  IF SOUND THEN  POKE 768,10:
      POKE 769,10: CALL 770: POKE
     768,15: POKE 769,15: CALL 77
     0
1020  REM  -CHECK IF BLOCK OCCUPI
     ED/EMPTY-
1030 A = E%(AX%(30),AY%(30))
1040 NOBLK = 0: IF A =  - 1 THEN
     NOBLK = 1
1050  IF A > 0 THEN AX%(A) =  - 1
     :AY%(A) =  - 1
1060 E%(AX%(30),AY%(30)) = 0
1070  REM  -SET TIME LIMIT FOR LE
     ADER-
1080 LDR = 16
1090  RETURN
1100  REM **** LEADER DISAPPEARS
     ****
1110 E%(AX%(30),AY%(30)) =  - 1: IF
      NOT (NOBLK) THEN NBLK = NBL
     K - 1
1120  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT AX%(
     30) * 20,AY%(30) * 14 + 89
1130  IF SOUND THEN  POKE 768,20:
      POKE 769,35: CALL 770
1140 AX%(30) =  - 1:AY%(30) =  -
     1
1150  RETURN
1160  REM **** CHECK FOR LOSING *
     ***
1170  FOR X = 0 TO 13: FOR Y = 0 TO
     5
1180  IF E%(X,Y) = 0 THEN  NEXT X
     : RETURN
1190  NEXT Y: POP : POP
1200  REM  -LOST GAME-
1210  FOR N = 1 TO 3: FOR Y = 5 TO
     0 STEP  - 1
1220  HCOLOR= 5: DRAW BLK AT X *
     20,Y * 14 + 89
1230  IF SOUND THEN  POKE 768,Y *
     15 + 20: POKE 769,10: CALL 7
     70
1240  IF N = 3 THEN 1260
1250  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT X *
     20,Y * 14 + 89
1260  NEXT Y,N
1270  REM  -DRAW ESCAPING ANTS-
1280  HCOLOR= 4: FOR N = 5 TO 0 STEP
     - 1
1290  DRAW ANT AT X * 20 + 1,N *
     14 + 89
1300  NEXT N
1310  HCOLOR= 0: DRAW ANT AT OX,Y
     M - 8
1320  REM  -CHECK FOR NEW HIGH SC
     ORE-
1330  IF SCR <  = HS THEN 1480
1340  VTAB 21: HTAB 9: FLASH : PRINT
     "!! A NEW HIGH SCORE !!": NORMAL

1350  IF SOUND THEN  FOR N = 1 TO
     3: FOR P = 150 TO 50 STEP  -
     10: POKE 768,P: POKE 769,7: CALL
     770: NEXT P,N
1360 HS = SCR: FOR D = 1 TO 1000:
      NEXT D
1370  HOME : VTAB 22: PRINT  TAB(
     8);"ENTER YOUR INITIALS: ";N
     M$;: HTAB 29
```

```
1380 TN$ = "": FOR N = 1 TO 3: GET
     Z$: IF Z$ =  CHR$ (13) THEN
     1420
1390  IF  ASC (Z$) < 65 OR  ASC (
     Z$) > 90 THEN N = N - 1: GOTO
     1410
1400  PRINT Z$;:TN$ = TN$ + Z$: IF
     N = 1 THEN  PRINT "  ";: HTAB
     30
1410  NEXT N
1420  IF  LEN (TN$) = 0 THEN 1440

1430 TN$ = TN$ + "   ":NM$ =  LEFT$
     (TN$,3)
1440  PRINT : PRINT D$;"OPEN ANTS
     .HS": PRINT D$;"CLOSE ANTS.H
     S": PRINT D$;"DELETE ANTS.HS
     "
1450  PRINT D$;"OPEN ANTS.HS": PRINT
     D$;"WRITE ANTS.HS"
1460  PRINT HS: PRINT NM$
1470  PRINT D$;"CLOSE ANTS.HS"
1480  REM  -PLAY AGAIN?-
1490  HOME : VTAB 22: PRINT "YOUR
     SCORE: ";SCR;: HTAB 20: PRINT
     "HIGH SCORE: ";HS
1500  PRINT "PRESS P TO PLAY AGAI
     N, Q TO QUIT ";
1510  GET Z$: PRINT " " CHR$ (8);
     : IF Z$ = "Q" OR Z$ =  CHR$
     (27) THEN  TEXT : HOME : END

1520  IF Z$ <  > "P" THEN 1510
1530  HCOLOR= 1: DRAW BLK AT OX,Y
     M: DRAW BLK AT OX,YM - 8
1540  GOTO 1840
1550  REM **** INITIALIZATION ***
     *
1560  REM  -RELOAD PROGRAM ABOVE
     HGR1
1570  IF  PEEK (103) <  > 1 OR  PEEK
     (104) <  > 64 OR  PEEK (1638
     4) <  > 0 THEN  POKE 103,1: POKE
     104,64: POKE 16384,0: PRINT
      CHR$ (4)"RUN ANTS"
1580  DIM E%(13,5),AX%(30),AY%(30
     ),MAN(3,1)
1590 D$ =  CHR$ (4): HOME : HGR
1600  PRINT D$;"BLOAD ANTS.SHAPES
     ,A$900"
1610  FOR I = 770 TO 801: READ X:
      POKE I,X: NEXT
1620  DATA 173,0,3,141,34,3,173,4
     8,192,206,1,3,240,17,162,8,2
     02,208,253,174,34,3,202,240,
     231,142,34,3,76,16,3,96
1630  REM  -SET SHAPE TABLE POINT
     ER-
1640  POKE 232,0: POKE 233,9: SCALE=
     1: ROT= 0
1650  ONERR  GOTO 1690
1660  PRINT D$;"OPEN ANTS.HS"
1670  PRINT D$;"READ ANTS.HS"
1680  INPUT HS: INPUT NM$
1690  PRINT D$;"CLOSE ANTS.HS"
1700  POKE 216,0: REM  -RESET ERR
     OR FLAG-
1710  IF NM$ = "" THEN NM$ = "---
     "
1720  REM  -CONSTANTS-
1730 BUT =  - 16287:PRESSED = 127
     :SD =  - 16336
1740 ZERO = 0:INC = 1:TWO = 2
1750 MULT = 1.033:SPD = 8
1760 LFT = 1:ST = 2:RGT = 3
1770 MAN(1,0) = 1:MAN(1,1) = 2:MA
     N(2,0) = 3
1780 MAN(2,1) = 3:MAN(3,0) = 4:MA
     N(3,1) = 5
1790 ANT = 6:EARTH = 7:BLK = 8
1800  REM  -CREATE BACKGROUND-
1810  GOSUB 2440
1820  REM  -INTRODUCTION-
1830  GOSUB 2020
1840  REM  --- GAME INITIALIZATIO
     N ---
1850  REM  -INIT EARTH ARRAY & DR
     AW GROUND-
1860  FOR Y = 0 TO 5: FOR X = 0 TO
     13
1870  HCOLOR= 4: DRAW BLK AT X *
     20,Y * 14 + 89
1880  HCOLOR= 5: DRAW EARTH AT X *
     20 + 1,Y * 14 + 89
1890 E%(X,Y) = 0
1900  NEXT X,Y
1910  REM  -INIT ANT ARRAY-
1920  FOR A = 1 TO 30:AX%(A) =  -
     1:AY%(A) =  - 1: NEXT A
1930  REM  -VARIABLES-
1940 LEV = 0:DIR = ST:XM = 10:YM =
     72:MOVE = 1:SCR = 0
1950 NBLK = 84:LANT = 110:LREPAIR
      = 40:TC = LREPAIR / 2
1960  REM  -FLAGS-
1970 ACT = 0:REPAIR = 1:LDR = 0
1980  REM  -INIT MAN & SCORE-
1990  HOME : VTAB 22: PRINT "***A
     NTS!***    HIGH SCORE:
      BY ";NM$;: HTAB 28: PRINT H
     S
2000  PRINT " LEVEL: 1       YOUR
     SCORE: ";SCR
2010  GOTO 90
2020  REM **** INTRODUCTION ****
2030  HOME : VTAB 20: PRINT
2040  PRINT "    WOULD YOU LIKE I
     NSTRUCTIONS? ";
2050  GET Z$: IF Z$ = "Y" THEN  GOSUB
     2160: GOTO 2070
2060  IF Z$ <  > "N" THEN 2050
2070  HOME : VTAB 23: PRINT "
      DO YOU WANT SOUND EFFECTS?
     ";
```

```
2080  GET Z$: IF Z$ = "Y" THEN SO
      UND = 1: GOTO 2110
2090  IF Z$ <  > "N" THEN 2080
2100 SOUND = 0
2110  HOME : VTAB 23: HTAB 3: PRINT
      "P)ADDLE OR K)EYBOARD? ";: GET
      Z$: IF Z$ <  > "P" AND Z$ <
       > "K" THEN 2110
2120  PRINT Z$;:MD = 1 + (Z$ = "K
      "): ON MD GOSUB 2140,2150
2130  RETURN
2140  HOME : VTAB 23: PRINT "USE
      PADDLE 0 TO MOVE LEFT AND RI
      GHT": PRINT "PRESS BUTTON 0
      TO FIRE. ";: GET Z$: PRINT Z
      $;: RETURN
2150  HOME : VTAB 23: PRINT "USE
      ARROW KEYS TO MOVE LEFT AND
      RIGHT,": PRINT "<RETURN> TO
      STOP, AND <SPACE> TO FIRE.";
      : GET Z$: PRINT Z$;: RETURN

2160  REM  -DISPLAY INSTRUCTIONS-

2170  TEXT : HOME : VTAB 10: HTAB
      6: PRINT "PLEASE REFER TO TH
      E MAGAZINE"
2310  VTAB 23: HTAB 7: PRINT "PRE
      SS ANY KEY TO START GAME ";:
       GET Z$: PRINT Z$: POKE  - 1
      6301,0: POKE  - 16304,0: RETURN

2320  REM  PADDLE ROUTINES
2330 DIR = ST: IF  PEEK (BUT) > P
      RESSED THEN ACT = 4
2340 P =  INT ( PDL (ZERO) * MULT
      ): IF P < 75 THEN DIR = LFT
2350  IF P > 180 THEN DIR = RGT
2360  RETURN
2370  REM  KEYBOARD ROUTINES
2380 Z =  PEEK ( - 16384): IF Z <
      128 THEN 2430
2390  POKE  - 16368,0: IF Z = 136
       THEN DIR = LFT
2400  IF Z = 149 THEN DIR = RGT
2410  IF Z = 160 THEN ACT = 4
2420  IF Z = 141 THEN DIR = ST
2430  RETURN
2440 SKY = 7:BLK = 8
2450  REM *** DRAW BACKGROUND ***
2460  REM  -SKY-
2470  FOR Y = 0 TO 2: FOR X = 0 TO
      13
2480  HCOLOR= 7: DRAW BLK AT X *
      20,Y * 14 + 13
2490  HCOLOR= 6: DRAW SKY AT X *
      20 + 1,Y * 14 + 13
2500  NEXT X,Y
2510  REM  -GRASS-
2520  HCOLOR= 1
2530  FOR Y = 0 TO 2: FOR X = 0 TO
      13
2540  DRAW BLK AT X * 20,Y * 10 +
      55
2550  NEXT X,Y
2560  HPLOT 28,41 TO 69,41: HPLOT
      35,40 TO 55,40
2570  HPLOT 140,41 TO 209,41: HPLOT
      154,40 TO 195,40
2580  REM  -CLOUDS-
2590  HCOLOR= 7
2600 X = 60:Y = 12: GOSUB 2640
2610 X = 100:Y = 16: GOSUB 2640
2620 X = 185:Y = 18: GOSUB 2640
2630  GOTO 2730
2640  REM  -CLOUD DRAWING SUBROUT
      INE-
2650  HPLOT X + 7,Y TO X + 21,Y
2660  HPLOT X,Y - 1 TO X + 35,Y -
      1
2670  HPLOT X,Y - 2 TO X + 35,Y -
      2
2680  HPLOT X,Y - 3 TO X + 35,Y -
      3
2690  HPLOT X + 7,Y - 4 TO X + 28
      ,Y - 4
2700  HPLOT X + 14,Y - 5 TO X + 2
      8,Y - 5
2710  HPLOT X + 14,Y - 6 TO X + 2
      1,Y - 6
2720  RETURN
2730  REM  -TITLE-
2740  HCOLOR= 5
2750  READ X,Y: IF X < 0 THEN 283
      0
2760  DRAW BLK AT X * 10,Y * 7 +
      89
2770  GOTO 2750
2780  DATA  2,2,4,2,5,2,2,4,4,4,5
      ,4,2,6,5,6,2,7,5,7
2790  DATA  8,2,10,2,11,2,8,4,11,
      4,8,6,11,6,8,7,11,7
2800  DATA  14,2,16,2,17,2,16,4,1
      6,6,16,7
2810  DATA  20,2,22,2,20,4,22,4,2
      2,6,20,7,22,7
2820  DATA  25,2,25,4,25,5,25,8,-
      1,-1
2830  HCOLOR= 4
2840  READ X,Y: IF X < 0 THEN 292
      0
2850  DRAW BLK AT X * 10,Y * 7 +
      89
2860  GOTO 2840
2870  DATA  3,3,4,3,3,6,4,6,3,7,4
      ,7
2880  DATA  9,3,10,3,9,5,10,5,9,7
      ,10,7
2890  DATA  14,3,17,3,17,5,17,7
2900  DATA  21,3,22,3,20,6,21,6
2910  DATA  26,2,26,4,26,6,26,8,2
      5,9,-1,-1
2920  RETURN
```

一個模擬的海戰遊戲

七海爭霸戰



這是一個模擬海戰棋遊戲，閣下的任務是帶領着五艘不同的艦隻，而你要儘量運用你的戰術及運氣，一方面保衛着己方的艦隊，另一方面把敵方的艦隊消滅。遊戲是在高解像畫面進行的，此外還提供三個難度可以選擇，每個難度還能選擇是否在晚間進行，以增加趣味性。

要進行遊戲，打入RUN SEA BATTLE 便可。選擇了一個遊戲難度後，最後你便要決定是否進行晚間遊戲。

在畫面你可以看到兩欄10乘10的方格（見圖），分別代表了在同一戰區內你和電腦艦隊的設置。每個方格以座標來表示，水平方向是用字母，而垂直方向則用數字（例如A8，H6 等）。在方格欄下便是一些艦船之圖案，顯示了每艘船之狀態或損壞程度。若該船被打沉，便有一個交叉以刪去該船，而當一枚飛彈被發射後，亦可從該船之圖案中看到（飛彈以一個向上箭咀作表示，大家可從圖中見到）。至於每艘船之長度及火力，大家可參看表一。

表(一)

船種	代號	長度	火力
魚雷快艇	P	2	2 枚飛彈
潛艇	S	3	3 枚飛彈
驅逐艦	D	3	1 台大炮
巡航艦	C	4	2 台大炮
戰艦	B	5	3 台大炮

本遊戲之主要目的爲運用閣下之判斷力，把電腦之艦隊一一擊沉。遊戲進行之前，電腦會把其艦隊隱藏起來，跟着才到你把自己的艦隊隱藏。不過各位可以放心，本程式是假設電腦是"看"不見你的艦隻的。在你把自己的艦隻一一隱藏之時，你要輸入一個方格之座標，例如你要把一艘魚雷艇放置在中央，便要打入＜E＞，＜5＞，＜RETURNS＞（X／Y之座標）。這時你可看見一個X在該格，另外你再要決定該艘艦向右（R鍵）或是向下（D鍵），不過不能斜放。其他的艦照做便可以，當然如果放置不正確程式是有提示的。

開戰時，要向某一格開火，輸入那格之座標便可（字母爲X座標，數字爲Y座標，如E4 等）。每一輪開火你可選擇用炮或飛彈，如使用飛彈則要決定是從魚雷艇或是潛艇中發射。在電腦的方格內便可看到攻擊是否命中目標，不過要擊沉一艘船就要使其所佔之方格全部被擊中。換句話說，因爲巡洋艦佔有四個方格，所以要四個方格都命中才能使其沉沒 。各位讀者相信會慢慢地掌握遊戲之技巧。

遊戲之各個難度分述如下：

(A) 標準海戰
(1)每次只有一個發炮機會。
(2)不能使用飛彈。
(3)一方之艦隻全部沉沒遊戲便終結。
(4)勝利者至少要有一支炮或飛彈。

(B) 超級海戰
(1)每次只有一個發炮機會。
(2)每次只可發射一支飛彈，飛彈存量只有五支，故要小心使用。
(3)炮台和飛彈被擊中便不能再使用（狀態欄中會有顯示）。
(4)當艦隊被擊沉或失去攻擊能力，遊戲便終結。
(5)勝利者最少要有一支炮或飛彈。

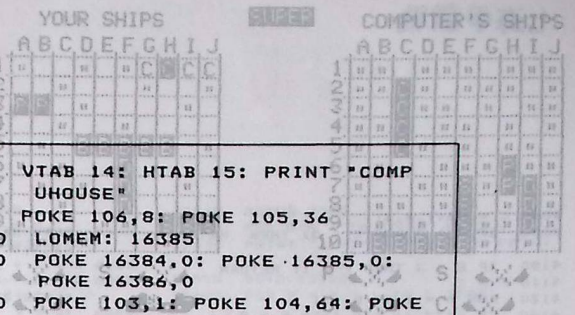
(C) 頂級海戰
(1)每一次未受損壞的炮台都可開火。
(2)每次可發射任意數目之飛彈。
(3)攻擊能力消失的艦隻不能再恢復攻擊力。
(4)任何一方失去保衛能力，遊戲便終結。
(5)勝利者最少要擁有一支炮或飛彈。

遊戲所加入之夜間作戰，是爲了增加難度。因爲擊中船之狀態不會被顯示出來，在方格欄中只可看到一個"＊"符號代表了擊中之船隻，你不能知道那艘是什麼艦，所以你要攻擊多次才確定把那艦擊沉。當然，擊沉了的艦會以X來表示。敵方發射之飛彈不會顯示在畫面上，所以你要自己估計敵人還剩下多少飛彈。

這個遊戲着重於決斷及戰術之運用，使玩厭了射擊遊戲之讀者可以轉變口味。

本文共有三個程式SEA BATTLE，BSHIP及BATTLE・BINARY，執行本程式可打入RUN SEA BATTLE。BA－TTLE・BINARY爲機械碼檔案，進入監督程式打入後，可以用 BSAVE BATTLE・BINARY，A$AF0，L$80C 存入碟。■

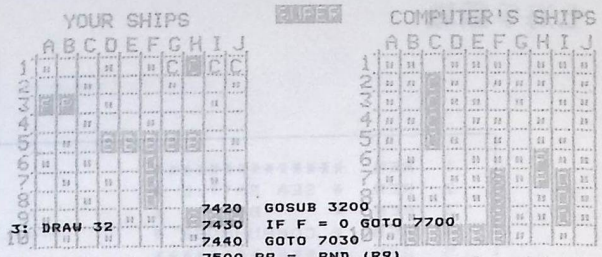
七海爭霸戰




```
 1  REM  ***************
 2  REM  * SEA BATTLE *
 3  REM  *      BY     *
 4  REM  * COMPUHOUSE *
 5  REM  ***************
 6  REM
 8  HOME : HGR : TEXT
 10  VTAB 10: HTAB 15: PRINT "SEA
     BATTLE"
 15  VTAB 12: HTAB 19: PRINT "BY"
 20  VTAB 14: HTAB 15: PRINT "COMP
     UHOUSE"
 50  POKE 106,8: POKE 105,36
 110  LOMEM: 16385
 120  POKE 16384,0: POKE 16385,0:
      POKE 16386,0
 150  POKE 103,1: POKE 104,64: POKE
      175,1: POKE 176,64
 155  VTAB 23: HTAB 1
 160  PRINT  CHR$ (4);"RUN BSHIP";
```

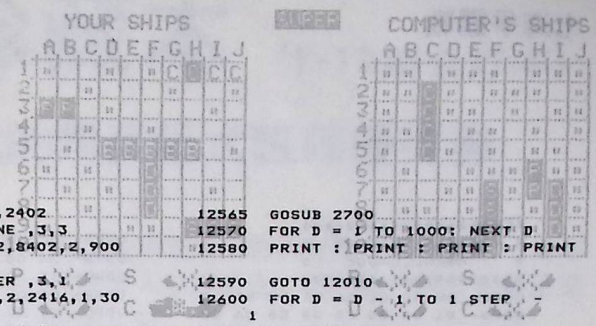
```
10  REM  ***************
20  REM  *     BSHIP    *
30  REM  *      BY      *
40  REM  * COMPUHOUSE *
50  REM  ***************
140  GOTO 9000
200  HCOLOR= 7
210  FOR L3 = 1 TO  LEN (P$)
215  IF F = 1 THEN  HCOLOR= 7: DRAW
     32 AT A,B: HCOLOR= 4
220  DRAW  ASC ( MID$ (P$,L3,1)) -
     31 AT A,B
230 A = A + 6
240  NEXT L3
250  RETURN
300  HCOLOR= 4
310  DRAW 29 AT A,B
320  GOTO 200
500 J = P / 100
505 M =  INT (J)
510 J =  INT ((J - M) * 100 + .5)

515  IF B = 2 GOTO 540
520 A = M * 10 + M(A)
530 B = J * 9 + 24
535  RETURN
540 A = M + M(A + B)
545 B = J + 127: RETURN
550 B = P / 100
560 A =  INT (B)
570 B =  INT ((B - A) * 100 + .5)

580  RETURN
600  HCOLOR= 4
605  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT

610  FOR A = 117 TO 164
620  HPLOT A,18 TO A,158
630  NEXT A
640  HPLOT 165,18 TO 165,90
650  HPLOT 166,18 TO 166,90
660  RETURN
700  PRINT : PRINT
705  GOSUB 2900
710  INPUT "ENTER A LETTER NUMBER
      POSITION=";A$
720  IF  LEN (A$) < 2 GOTO 760
730 A =  ASC (A$) - 64
735 B =  VAL ( RIGHT$ (A$, LEN (A
     $) - 1))
740 P = A * 100 + B
750  IF A > 0 AND A < 11 AND B >
     0 AND B < 11 GOTO 780
760  PRINT : FLASH : PRINT "WHAT?
     ??"
762  INVERSE : PRINT "ENTER A LET
     TER/NUMBER PAIR SUCH AS 'A8'
     ": NORMAL
770  GOSUB 2700: GOTO 705
780  GOSUB 550
790  IF F%(F,A,B) > 3 THEN  RETURN

791  IF F = 0 AND F%(F,A,B) <  >
     1 THEN  RETURN
793 F%(F,A,B) = 31:P$ = ")":A = F
     :B = 0: GOSUB 500:F = 0: GOSUB
     300
795  RETURN
800  GOSUB 2900
805  INPUT " (Y/N) ?";A$
810  IF  LEFT$ (A$,1) = "Y" THEN
     F = 1: GOTO 850
820  IF  LEFT$ (A$,1) = "N" THEN
     F = 0: GOTO 850
830  INVERSE : PRINT "ANSWER YES
     OR NO!";: NORMAL
835  GOSUB 2700
840  GOTO 800
850  RETURN
1000 B = 0:P = 0
1020 R9 =  RND (R9)
1030 X =  INT (R9 * 10) + 1
1035 R9 =  RND (R9)
1040 Y =  INT (R9 * 10) + 1
1050  FOR C = 0 TO 99
1070  IF B%(X,Y) <  > 16 GOTO 115
     0
1080 A = B%(X - 1,Y) * B%(X + 1,Y
     ) + B%(X,Y - 1) * B%(X,Y + 1
     )
1090  IF A < 3 THEN A = 0
1100  IF A > B THEN P = X * 100 +
     Y:B = A: IF A > 500 THEN  RETURN

1150 X = X + 1: IF X > 10 THEN X =
     1:Y = Y + 1: IF Y > 10 THEN
     Y = 1
1180  NEXT C
1185  IF P = 0 THEN  STOP :ERR OR

1190  RETURN
1200  GOSUB 550
1205 P = 0
1210  IF B%(A + 1,B) = 8 AND B%(A
     - 1,B) = 16 AND A > 1 THEN
     P = (A - 1) * 100 + B
1220  IF B%(A - 1,B) = 8 AND B%(A
     + 1,B) = 16 AND A < 10 THEN
     P = (A + 1) * 100 + B
1230  IF B%(A,B + 1) = 8 AND B%(A
     ,B - 1) = 16 AND B > 1 THEN
     P = A * 100 + B - 1
1240  IF B%(A,B - 1) = 8 AND B%(A
     ,B + 1) = 16 AND B < 10 THEN
     P = A * 100 + B + 1
1250  RETURN
1300 R9 =  RND (R9)
1305  GOSUB 550
1310 P = 0
1320  IF R9 < .5 GOTO 1400
1330  IF B%(A + 1,B) = 16 AND A <
     10 THEN P = (A + 1) * 100 +
     B: RETURN
1340  IF B%(A - 1,B) = 16 AND A >
     1 THEN P = (A - 1) * 100 + B
     : RETURN
1350  IF R9 < .5 THEN  RETURN
1400  IF B%(A,B - 1) = 16 AND B >
     1 THEN P = A * 100 + B - 1: RETURN
1420  IF B%(A,B + 1) = 16 AND B <
     10 THEN P = A * 100 + B + 1:
      RETURN
1430  IF R9 < .5 GOTO 1330
1450  RETURN
1700 N8 =  - 1:N6 =  - 1
1710  IF H9 < 0 GOTO 1910
1720  FOR D = 0 TO H9
1725 P = H(D)
1730  GOSUB 1200
1750  IF P > 0 THEN N8 = N8 + 1:N
     (N8,0) = P: GOTO 1860
1780 P = H(D)
1800  GOSUB 1300
1810  IF P > 0 THEN N6 = N6 + 1:N
     (N6,1) = P
1820 P = H(D)
1830  GOSUB 1300
1840  IF P > 0 THEN N6 = N6 + 1:N
     (N6,1) = P
1860  NEXT D
1910 N9 =  - 1:N7 =  - 1
1920  RETURN
2000  POKE 10,160: POKE 11,15: CALL
     2806: RETURN
2100  POKE 10,210: POKE 11,15: CALL
     2806: RETURN
2300  POKE 10,3: POKE 11,17: CALL
     2806: RETURN
2350  POKE 10,173: POKE 11,17: CALL
     2806: RETURN
2400  POKE 10,19: POKE 11,16: CALL
     2806: RETURN
2500  POKE 10,44: POKE 11,16: CALL
     2806: RETURN
2600 J =  INT ( RND (1) * 4) * 45

2610  POKE 10,J + 72: POKE 11,18
2620  CALL 2806: RETURN
2700  POKE 10,42: POKE 11,18: CALL
     2806: RETURN
2800  POKE 10,62: POKE 11,18: CALL
     2806: RETURN
2900  POKE 10,52: POKE 11,18: CALL
     2806: RETURN
3000 F = 1: GOSUB 700
3020  RETURN
3200  GOSUB 2800
3220  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     "WANT TO FIRE A MISSILE";
3240  GOSUB 800
3260  IF F = 0 THEN  RETURN
3265  GOSUB 2400
3270 A = 0
3280  IF S%(0,0,0,1) > 0 THEN A =
     1
3300  IF S%(0,1,0,1) > 0 THEN A =
     A + 2
3320  IF A < 3 GOTO 3400
3330  PRINT : PRINT
3345  GOSUB 2900
3350  INPUT "FIRE FROM SUB OR PT
     BOAT (S/P) ?";A$
3360 A = 0
3370  IF  LEFT$ (A$,1) = "P" THEN
     A = 1
3380  IF  LEFT$ (A$,1) = "S" THEN
     A = 2
3390  IF A = 0 THEN  INVERSE : PRINT
     "ENTER 'S' OR 'P'": NORMAL :
      GOSUB 2700: GOTO 3345
3400 A = A - 1
3410  GOSUB 3500
3415 F = 1
3420  RETURN
3500  FOR B = 1 TO 5
3520  IF S%(T2,A,B,0) = 2 GOTO 35
     40
3530  NEXT B: STOP :ERR OR
3540 S%(T2,A,B,0) = 1
3550 S%(T2,A,0,1) = S%(T2,A,0,1) -
     1
3560 P = S%(T2,A,B,2)
3570 G(T2 + 2) = G(T2 + 2) - 1
3571 B = 6: NEXT B:B = 2:A = T2
3574 F = 0
3575  IF T = 0 AND G8 <  > 1 THEN
     F = 1
3580  GOSUB 500
3590  FOR C = 1 TO 3
3600  IF F = 0 THEN P$ = "&": GOSUB
     300:A = A - 6
3605  GOSUB 2500
3620  IF F = 0 THEN P$ = "@": GOSUB
     300:A = A - 6
3625  FOR J = 1 TO 200: NEXT J
3630  NEXT C
3635  IF F = 1 THEN  RETURN
3640  HCOLOR= 7: DRAW 29 AT A,B:
      HCOLOR= 4: DRAW 29 AT A,B + 2:
      HCOLOR= 7: DRAW 7 AT A,B
3650  RETURN
4000 F = 0
4020  GOSUB 550
```

七海爭霸戰



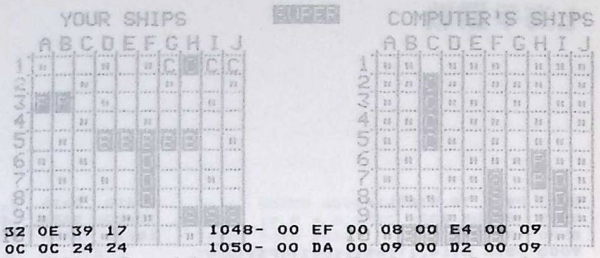

```
4060 C = F%(T,A,B)
4080  IF C > 3 AND C < 31 THEN  RETURN

4100  IF E < 2 THEN F = 1: RETURN
4110 F = 1
4120  FOR A = 1 TO E - 1
4140  IF F(T2,A) = P THEN F = 0
4160  NEXT A
4180  RETURN
5000  IF P = 0 THEN  RETURN
5010 B = 0:A = T: GOSUB 500
5020  GOSUB 2700
5030  GOSUB 5220
5040  FOR C = 0 TO 4: FOR D = 1 TO
     5
5060  IF S%(T,C,D,1) = P GOTO 550
     0
5080  NEXT D: NEXT C
5100  HCOLOR= 4: DRAW 29 AT A,B
5105 P$ = "j":F = 0: HCOLOR= 6: GOSUB
     210
5107  GOSUB 550:F%(T,A,B) = 28
5110  IF T = 0 THEN  GOSUB 550:B%
     (A,B) = 1
5120  RETURN
5220 P$ = ">"
5230  FOR J = 1 TO 5
5240  HCOLOR= 5:F = 0: GOSUB 300:
     A = A - 6
5250  HCOLOR= 6:F = 0: GOSUB 300:
     A = A - 6
5260  NEXT J
5300  RETURN
5500  GOSUB 2300
5504  GOSUB 5220
5505  IF T = 0 THEN H9 = H9 + 1:H
     (H9) = P
5506  HCOLOR= 4: DRAW 29 AT A,B
5507 P$ = "=":F = 0: HCOLOR= 7: GOSUB
     210:A = A - 6
5510  IF S%(T,C,D,0) <  > 2 GOTO
     5550
5520 S%(T,C,0,1) = S%(T,C,0,1) -
     1
5523  IF C < 2 THEN G(T + 2) = G(
     T + 2) - 1
5525  IF C > 1 THEN G(T) = G(T) -
     1
5550 S%(T,C,0,0) = S%(T,C,0,0) -
     1
5560  IF T = 1 AND G8 <  > 1 GOTO
     5690
5580 P$ =  LEFT$ (N$(C),1):F = 1:
      GOSUB 300
5660 P = S%(T,C,D,2):A = T:B = 2
5670  GOSUB 500
5675  HCOLOR= 4: DRAW 32 AT A,B
5677  IF S%(T,C,D,0) = 2 THEN  DRAW
     9 AT A,B: DRAW 10 AT A,B
5680 P$ = "*":F = 0: GOSUB 300
5690 P = S%(T,C,D,1): GOSUB 550:F
     %(T,A,B) = 8
5692 S%(T,C,D,0) = 0
5695  IF T = 0 THEN B%(A,B) = 8
5700  IF S%(T,C,0,0) > 0 THEN  RETURN

5710 A = 120:B = 30:F = 1
5720  IF T = 1 THEN P$ = "YOU SUN
     K MY "
5730  IF T = 0 THEN P$ = "I SUNK
     YOUR "
5740  INVERSE : PRINT P$;: FLASH
     : PRINT N$(C);: INVERSE : PRINT
     "!!": NORMAL : PRINT
5750  GOSUB 2350
5755  FOR J = 1 TO 300: NEXT J
5760  FOR X = S%(T,C,0,2) TO 1 STEP
     - 1
5770 P = S%(T,C,X,1):A = T:B = 0:
      GOSUB 500:F = 1
5780 P$ =  LEFT$ (N$(C),1): GOSUB
     300
5783  IF T = 1 GOTO 5810
5785  FOR A = 0 TO H9: IF H(A) =
     P THEN H(A) = H(H9):H9 = H9 -
     1
5786  NEXT A
5800  GOSUB 550:B%(A,B) = 1
5810  NEXT X
5820 P = S%(T,C,1,2):B = 2:A = T:
      GOSUB 500:F = 0
5830 X = A - 10
5832  HCOLOR= 4
5835  FOR J = 1 TO S%(T,C,0,2) +
     3
5840  DRAW 32 AT X,B - 3: DRAW 32
     AT X,B + 4
5845 X = X + 6: NEXT J
5850 A = A - 4:P$ = "+,./":F = 0:
     GOSUB 200
5880  IF F <  = 3 THEN P = 3378: RETURN
6000 F = 0
6020  FOR A = 0 TO 1
6040  FOR B = 0 TO 4
6060  IF S%(A,B,0,0) <  > 0 THEN
     F = F + A + 1: GOTO 6100
6090  NEXT B
6100  NEXT A
6120  IF G9 > 1 AND G(0) + G(1) +
     G(2) + G(3) = 0 THEN F = 0
6150  RETURN
7000  GOSUB 600
7001  GOSUB 2700
7003 Y4 = 30
7004 F = 1:A = 130:B = Y4:Y4 = Y4
     + 8
7005  IF T = 1 THEN P$ = "YOUR": GOSUB
     200:A = 130:B = Y4:P$ = "TUR
     N": GOSUB 200: GOSUB 1700:Y4
      = Y4 + 8
7007  IF T = 0 THEN P$ = "MY TURN
     ":A = 122: GOSUB 200
7010  FOR E = 1 TO 11:F(T2,E) = 0
     : NEXT E
7012 E = 1
7015  IF G9 > 1 AND G(T2) < 1 GOTO
     7320
7020  IF G9 > 2 THEN  FOR E = 1 TO
     G(T2)
7025  IF T = 0 GOTO 7100
7030  GOSUB 3000
7040  GOSUB 4000
7050  IF F = 1 THEN  PRINT : GOTO
     7200
7055  FLASH
7060  PRINT "INVALID MOVE!!!"
7065  NORMAL
7070  GOSUB 2700: GOTO 7030
7090  GOSUB 2700
7100 N9 = N9 + 1
7105  IF N9 > N8 GOTO 7130
7110 P = N(N9,0)
7115  GOSUB 4000
7120  IF F = 0 GOTO 7100
7125  GOTO 7200
7130 N7 = N7 + 1
7135  IF N7 > N6 GOTO 7170
7140 P = N(N7,1)
7145  GOSUB 4000
7147  IF F = 0 GOTO 7130
7150  GOTO 7200
7170  GOSUB 1000
7180  GOSUB 4000
7190  IF F = 0 GOTO 7170
7200  IF Y4 < 47 THEN Y4 = Y4 + 5
     :P$ = "SHOTS":A = 130:B = Y4
     :F = 1: GOSUB 200:P$ = "MADE
     :":A = 130:B = Y4 + 8:Y4 = Y
     4 + 18: GOSUB 200
7210  IF T = 0 THEN  GOSUB 550:B%
     (A,B) = 2
7220 F(T2,E) = P
7235  IF F(T2,E) = 0 GOTO 7270
7245  IF (E > G(T2) AND G9 > 1) OR
     (E > 1 AND G9 = 2) THEN P$ =
     "@":A = 125:B = Y4:F = 0: GOSUB
     200
7250 P$ =  CHR$ ( INT (F(T2,E) /
     100) + 64)
7255 K$ =  RIGHT$ ( STR$ (F(T2,E)
     ),2)
7260  IF  LEFT$ (K$,1) = "0" THEN
     K$ = " " +  RIGHT$ (K$,1)
7265 P$ = P$ + K$:A = 143:B = Y4:
     Y4 = Y4 + 8:F = 0: GOSUB 200

7270  IF T = 0 AND F(T2,E) > 0 THEN
      GOSUB 2700
7275  IF G9 = 1 GOTO 7700
7280  IF G9 = 2 THEN E = E + 1
7290  IF G9 > 2 THEN  NEXT E
7300  IF E > 2 AND G9 < 3 GOTO 77
     00
7310  IF E > G(T2) + G(T2 + 2) GOTO
     7700
7320  IF G(T2 + 2) < 1 GOTO 7700
7400  IF G9 > 2 THEN  FOR E = G(T
     2) + 1 TO G(T2) + G(T2 + 2)
7410  IF T = 0 GOTO 7500
7420  GOSUB 3200
7430  IF F = 0 GOTO 7700
7440  GOTO 7030
7500 R9 =  RND (R9)
7510  IF R9 > .6 THEN P = 0: GOTO
     7200
7515  IF G(1) < 1 GOTO 7600
7520  IF S%(1,0,0,0) < 2 AND S%(1
     ,0,0,1) > 0 THEN A = 0: GOTO
     7640
7530  IF S%(1,1,0,0) < 3 AND S%(1
     ,1,0,1) > 0 THEN A = 1: GOTO
     7640
7550 R9 =  RND (R9)
7560  IF R9 > .3 THEN P = 0: GOTO
     7200
7600 R9 =  RND (R9)
7610 A =  INT (R9 * 2)
7620  IF S%(1,0,0,1) = 0 THEN A =
     1
7630  IF S%(1,1,0,1) = 0 THEN A =
     0
7640  GOSUB 3500
7650  GOTO 7025
7700  IF F(T2,1) <  > 0 OR F(T2,2
     ) <  > 0 GOTO 7705
7701 P$ = "NO SHOTS":A = 118:B =
     60:F = 1: GOSUB 200
7702  FOR X = 1 TO 500: NEXT X
7703  IF G(T2 + 2) < 1 THEN P$ =
     "LEFT!!":A = 118:B = 70:F =
     1: GOSUB 200
7705  FOR X = 1 TO 500: NEXT X
7710  IF T = 1 THEN T = 0:T2 = 1:
      GOTO 7000
7720  GOSUB 600
7725  FOR T = 1 TO 0 STEP  - 1
7730 T2 = 1: IF T = 1 THEN T2 = 0

7740  FOR E = 1 TO 11
7750 P = F(T2,E)
7760  GOSUB 5000
7770  NEXT E: NEXT T
7780  GOSUB 6000
7790  IF F < 3 GOTO 20000
7800 T = 1:T2 = 0
7810  GOTO 7000
7900  GOSUB 5000
7910  GOSUB 6000
7920  IF F = 1 GOTO 20000
7930  IF T = 0 THEN T = 1:T2 = 0:
      GOTO 7000
7940 T = 0:T2 = 1: GOTO 7000
8000 F = 1
8010 P$ = "HIDE--SINK":A = 119:B =
     16
8037 F = 0:A = 30:B = 10
8040 P$ = "YOUR SHIPS": GOSUB 200

8090 D = 16
8100  GOSUB 8500
8110  RETURN
8200 F = 0:A = 184:B = 10
8210 P$ = "COMPUTER'S SHIPS": GOSUB
     200
8230 D = 178
8240  GOSUB 8500
8300  RETURN
8500  HCOLOR= 6
8510  FOR X = 0 TO 10
8520  HPLOT X * 10 + D,23 TO X *
     10 + D,115
8530  HPLOT D - 2,X * 9 + 25 TO 1
     00 + D,X * 9 + 25
8540  NEXT X
8550  HCOLOR= 7
8600  FOR X = 1 TO 10
8610  DRAW X + 33 AT X * 10 + D -
     6,22
8620  NEXT X
8700  FOR X = 1 TO 9
8710 P$ =  STR$ (X)
8720 A = D - 8:B = X * 9 + 23
8730 F = 0: GOSUB 200
8740  NEXT X
8750 P$ = "10":A = D - 14:B = 113
     :: GOSUB 200
8800 A = D - 11:B = 128
8810 P$ = "P %@@$   S  #@@@" +  CHR$
     (34)
8820  GOSUB 200
8850 A = D - 11:B = 143
8860 P$ = "D %&)&$  C %(&&)$"
8870  GOSUB 200
8900 A = D - 11:B = 158
```

七海爭霸戰




```
8910 P$ = "B %(&)&)$"
8920  GOSUB 200
8980  RETURN
9000  DIM N(14,1),B%(11,11),F%(1,
     11,11),S%(1,4,5,2)
9010  DIM H(17),N$(4),G(3),F(1,11
     )
9015  DIM M(4)
9020  POKE 233,11
9030  POKE 232,184
9040  SCALE= 1: ROT= 0
9100  GOTO 9105
9105  POKE  - 16303,0
9106  GOTO 10000
9200  HOME
9205  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     "PICK THE GAME YOU WANT TO P
     LAY:"
9210  PRINT : PRINT : PRINT "1 =
     STANDARD SEA-BATTLE"
9220  PRINT : PRINT : PRINT "2 =
     SUPER SEA-BATTLE"
9230  PRINT : PRINT : PRINT "3 =
     SUPER SALVO SEA-BATTLE"
9235  GOSUB 2900
9240  PRINT : PRINT : INPUT "WHAT
      NUMBER GAME DO YOU WANT? ";
     A
9250 G9 =  INT (A)
9260  IF G9 < 1 OR G9 > 3 THEN  PRINT
     : INVERSE : PRINT "ENTER A N
     UMBER FROM 1 TO 3.": GOSUB 2
     700: NORMAL : GOTO 9240
9280 B = 8:F = 1
9285  IF G9 = 3 THEN P$ = "SUPER-
     SALVO":A = 113: GOSUB 200
9290  IF G9 = 2 THEN P$ = "SUPER"
     :A = 131: GOSUB 200
9295  IF G9 = 1 THEN P$ = "STANDA
     RD":A = 122: GOSUB 200
9300  HOME
9305  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     "DO YOU WANT THE 'NIGHTTIME'
      OPTION": PRINT "TURNED ON?"

9330  PRINT : PRINT : PRINT "(THI
     S MAKES THE GAME HARDER)"
9350  GOSUB 800
9355 F =  NOT F
9360 G8 = F
9370  IF F = 1 GOTO 9900
9400  HOME
9410  PRINT : PRINT "YOUR HITS ON
      MY SHIPS WILL NOT BE"
9420  PRINT : PRINT "SHOWN ON STA
     TUS DISPLAY UNTIL SHIP"
9430  PRINT : PRINT "IS SUNK."
9440  PRINT : PRINT : PRINT "MY M
     ISSILES FIRED WILL NOT BE"
9450  PRINT
9460  PRINT "REMOVED FROM SHIPS O
     N STATUS DISPLAY."
9480  PRINT : PRINT "YOU HAVE TO
     KEEP TRACK OF WHICH SHIP"
9500  PRINT : PRINT "YOU ";: INVERSE
     : PRINT "THINK";: NORMAL : PRINT
     " THEY CAME FROM."
9520  GOSUB 30000
9900  GOTO 11000
10000 H9 =  - 1:H(0) = 0
10100 R9 = 19
10200 M(0) = 9
10210 M(1) = 171
10220 M(2) = 5
10230 M(3) = 167
10300 G(0) = 6:G(1) = 6
10320 G(2) = 5:G(3) = 5
10400  FOR A = 0 TO 11
10410  FOR B = 0 TO 11
10420 B%(A,B) = 16
10425 F%(0,A,B) = 1
10427 F%(1,A,B) = 1
10430  NEXT B: NEXT A
10500  FOR A = 0 TO 1
10510  RESTORE
10520  FOR B = 0 TO 4
10530  READ N$(B),S%(A,B,0,0),S%(
     A,B,0,1)
10535 S%(A,B,0,2) = S%(A,B,0,0)
10540  FOR C = 1 TO S%(A,B,0,0)
10550  READ S%(A,B,C,0),S%(A,B,C,
     2)
10560  NEXT C: NEXT B: NEXT A
10600  DATA PT BOAT,2,2
10610  DATA  2,1802,2,2402
10620  DATA  SUBMARINE ,3,3
10630  DATA  2,7802,2,8402,2,900
     2
10640  DATA  DESTROYER ,3,1
10650  DATA  1,1816,2,2416,1,30
     1          6
10660  DATA  CRUISER ,4,2
10670  DATA  2,7216,1,7816,1,84
     16,2,9016
10680  DATA  BATTLESHIP ,5,3
10690  DATA  2,1831,1,2431,2,303
     1,1,3631,2,4231
10700  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD BAT
     TLE.BINARY"
10800  GOSUB 8000
10810  GOSUB 8200
10900  GOSUB 2000
10950  GOSUB 25000
10990  GOTO 9200
11000  POKE  - 16304,0
11005  FOR X = 1 TO 30: PRINT : NEXT
     X
11010  FLASH : PRINT "I AM HIDING
      MY SHIPS.": PRINT : NORMAL

11100 T = 1:T2 = 0
11110  FOR A = 0 TO 4
11120 X =  INT ( RND (1) * 10) +
     1
11140 Y =  INT ( RND (1) * 10) +
     1
11160 C =  INT ( RND (1) * 4)
11180  IF C = 0 THEN DX = 1:DY =
     0
11200  IF C = 1 THEN DX =  - 1:DY
      = 0
11220  IF C = 2 THEN DX = 0:DY =
     1
11240  IF C = 3 THEN DX = 0:DY =
     - 1
11250  FOR B = 1 TO S%(1,A,0,0)
11255 P = X * 100 + Y
11260  IF X > 10 OR X < 1 OR Y >
     10 OR Y < 1 GOTO 11120
11265  FOR C = 0 TO A: FOR D = 0 TO
     S%(1,C,0,0)
11270  IF S%(1,C,D,1) = P GOTO 11
     120
11275  NEXT D: NEXT C
11280 S%(1,A,B,1) = P
11290 X = X + DX:Y = Y + DY
11300  NEXT B
11310  GOSUB 2600
11320  NEXT A
12000  FOR E = 0 TO 4
12010  FLASH : PRINT : PRINT "HID
     E YOUR ";N$(E);".";: NORMAL

12020  PRINT "  ENTER": PRINT "
     COORDINATES ";
12030  PRINT "FOR ONE END OF THIS
      SHIP."
12035  GOSUB 2900
12040 F = 0: GOSUB 705
12110  GOSUB 550:X = A:Y = B
12130  IF F%(0,A,B) <  > 31 GOTO
     12555
12150  PRINT : PRINT : PRINT
12160  PRINT : PRINT "DO YOU WANT
      THIS SHIP TO EXTEND DOWN OR
     "
12170  PRINT "TO THE RIGHT FROM T
     HE MARKED POSITION?"
12190  GOSUB 2900
12210  INPUT "ENTER D OR R ?";A$
12240  IF  LEFT$ (A$,1) = "D" THEN
     DX = 0:DY = 1: GOTO 12500
12260  IF  LEFT$ (A$,1) = "R" THEN
     DX = 1:DY = 0: GOTO 12500
12270  GOSUB 2700
12280  FLASH : GOTO 12210
12500  NORMAL : PRINT : PRINT : PRINT

12510  IF X + DX * S%(0,E,0,0) >
     11 GOTO 12550
12520  IF Y + DY * S%(0,E,0,0) >
     11 GOTO 12550
12540  GOTO 12700
12550 A = 0:B = 0: GOSUB 500:P$ =
     " ": GOSUB 300
12552  GOSUB 550:F%(0,A,B) = 1
12555  FLASH : PRINT : PRINT : PRINT
     "ILLEGAL PLACEMENT!!": PRINT
12565  GOSUB 2700
12570  FOR D = 1 TO 1000: NEXT D
12580  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT

12590  GOTO 12010
12600  FOR D = D - 1 TO 1 STEP  -
     1
12610 P = S%(0,E,D,1)
12620 B = 0:A = 0: GOSUB 500
12630 F = 0:P$ = " ": GOSUB 300
12635  GOSUB 550:F%(0,A,B) = 1
12640  NEXT D
12650  GOTO 12555
12700  FOR D = 1 TO S%(0,E,0,2)
12720 P = X * 100 + Y
12740 A = 0:B = 0: GOSUB 500
12750  IF F%(0,X,Y) <  > 1 AND F%
     (0,X,Y) <  > 31 GOTO 12600
12760 P$ =  LEFT$ (N$(E),1):F = 0
     : GOSUB 300
12770 F%(0,X,Y) = 2
12780 S%(0,E,D,1) = P
12820 X = X + DX:Y = Y + DY
12840  NEXT D
12860  NEXT E
12900  GOTO 7000
20000  GOSUB 600
20020  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     : FLASH : PRINT "GAME OVER":
      PRINT : NORMAL
20040  IF F = 1 GOTO 21000
20060  IF F = 2 GOTO 22000
20100  PRINT "TIE GAME";
20110  GOSUB 2600
20120  GOTO 22100
21000  PRINT "YOU WIN!!!"
21010  GOSUB 2000
21040  GOTO 23000
22000  PRINT "I WIN";
22050  GOSUB 2100
22100  PRINT " -- I'LL LET YOU SE
     E MY SHIPS"
22120  FOR C = 0 TO 4
22160  FOR D = 1 TO S%(1,C,0,2)
22220 P = S%(1,C,D,1)
22230  GOSUB 550: IF F%(1,A,B) >
     3 GOTO 22265
22235 A = 1:B = 0
22240  GOSUB 500
22250 P$ =  LEFT$ (N$(C),1):F = 1
     : GOSUB 300
22265 A = 1:B = 2
22267  IF S%(1,C,0,0) < 1 GOTO 22
     280
22270 P = S%(1,C,D,2)
22275  GOSUB 500:F = 0
22277  IF S%(1,C,D,0) = 0 THEN P$
      = "*": GOSUB 300
22278  IF S%(1,C,D,0) = 1 AND C <
     2 THEN P$ = "&": GOSUB 300
22280  NEXT D: NEXT C
23000  PRINT : PRINT "WOULD YOU C
     ARE FOR ANOTHER GAME"
23060  GOSUB 800
23080  IF F = 1 THEN  HOME : TEXT
     : HOME : HGR : GOTO 9020
23090  HOME : TEXT
23100  PRINT : PRINT : PRINT "PLA
     Y AGAIN SOON!!"
23200  GOSUB 2600
23205  CALL 64098
23210  END
25000  HOME
25004  TEXT : HOME
25005  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     : HTAB 16: INVERSE : PRINT "
     SEA-BATTLE": NORMAL
25006  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT

25010  PRINT "DO YOU WANT INSTRUC
     TIONS ";
25020  GOSUB 800
25030  IF F = 0 THEN  RETURN
25300  PRINT
25400  HTAB 10: PRINT "PLEASE FIN
     D DETAIL"
25500  HTAB 5: PRINT "INSTRUCTION
      ON THE MAGAZINE"
30000  PRINT : PRINT : PRINT "PRE
     SS <RETURN> TO CONTINUE...";

30005  GOSUB 2900
30010  INPUT A$
30020  HOME : RETURN
```

七海爭霸戰




```
**********************
*  BATTLE .BINARY    *
*    A$AF0,L$80C     *
**********************
0AF0- 8E 8E 01 8A 01 32 A0 00
0AF8- B1 0A 8D F5 0A E6 0A D0
0B00- 02 E6 0B A0 00 A2 04 B1
0B08- 0A 18 69 01 99 F1 0A C8
0B10- CA D0 F4 AD F1 0A 0D F2
0B18- 0A 29 FE 8D F0 0A AD F3
0B20- 0A C9 01 D0 08 A2 01 EC
0B28- F4 0A D0 01 60 AE F0 0A
0B30- F0 03 AE 30 C0 AE F2 0A
0B38- AC F1 0A 88 D0 FD CA D0
0B40- FA 18 69 FF D0 E7 CE F4
0B48- 0A D0 E2 18 A5 0A 69 04
0B50- 85 0A A9 00 65 0B 85 0B
0B58- AC F5 0A A2 00 CA D0 FD
0B60- 88 D0 FA 4C 03 0B FC FC
0B68- 00 00 FE FF 00 00 FF FF
0B70- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0B78- 00 00 FE FF 00 00 FF FF
0B80- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0B88- 00 00 FF FD 00 00 FF FF
0B90- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0B98- 00 00 FF FD 00 00 FF FF
0BA0- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0BA8- 00 00 FF FD 00 00 FF FF
0BB0- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0BB8- 3C 00 7A 00 7C 00 83 00
0BC0- A2 00 B7 00 C7 00 DA 00
0BC8- E9 00 F0 00 0D 01 29 01
0BD0- 3A 01 47 01 53 01 5A 01
0BD8- 66 01 75 01 84 01 8C 01
0BE0- 9A 01 A6 01 B2 01 BE 01
0BE8- CB 01 D4 01 E3 01 EF 01
0BF0- F5 01 FD 01 14 02 23 02
0BF8- 35 02 57 02 6B 02 78 02
0C00- 87 02 93 02 9F 02 AC 02
0C08- B6 02 C3 02 D0 02 D9 02
0C10- E1 02 EE 02 F7 02 04 03
0C18- 11 03 1D 03 27 03 36 03
0C20- 43 03 50 03 59 03 65 03
0C28- 71 03 7F 03 8C 03 97 03
0C30- 00 00 01 00 09 1C 08 24
0C38- 24 05 00 2A 25 09 3F 3F
0C40- 2C 2D 2D 3C 3F 3F 2C 2D
0C48- 2D 1C 27 37 27 37 1F 18
0C50- 38 3F 2C 2D 3C 3F 2C 2D
0C58- 05 00 2A 2D 2D 24 24 3C
0C60- 32 36 27 3C 32 3F 27 3C
0C68- 36 0E 3F 24 24 00 00 22
0C70- 25 25 25 25 25 3D 3B 3E
0C78- 3E 3C 36 3D 32 00 00 09
0C80- 2A 2D 3C 3F 27 2D 2D 3C
0C88- 3F 27 2B 2D 2D 3C 3F 3F
0C90- 06 00 2A 2D 2D 3C 3F 3F
0C98- 2C 3C 2C 2D 2D 3E 2E 05
0CA0- 00 08 08 18 08 24 04 00
0CA8- 2A 2D 2D 3C 3F 3F 2C 3C
0CB0- 2C 2D 35 2E 24 3C 3F 3F
0CB8- 0C 2D 25 3C 3C 3E 0E 39
0CC0- 3F 3F 37 00 00 2A 2D 2D
0CC8- 3C 3F 3F 2C 3C 2C 2D 35
0CD0- 2E 24 3C 3F 3F 0C 2D 25
0CD8- 3B 27 25 35 35 2D 2D 06
0CE0- 00 2B 2D 2D 25 23 20 20
0CE8- 1C 33 32 16 3E 23 20 20
0CF0- 04 00 2D 2D 1C 3F 3F 1C
0CF8- 2D 2D 1C 3C 3A 07 00 12
0D00- 24 09 24 09 24 1B 24 1B
0D08- 24 00 00 08 18 28 2D 2D
0D10- 00 00 09 12 24 1B 24 08
0D18- 18 24 09 2C 00 00 1B 2D
0D20- 2D 0C 3F 3F 0C 2D 2D 3C
0D28- 3F 0C 25 07 00 29 25 21
0D30- 24 24 3B 3F 32 36 2E 20
0D38- 21 31 00 00 29 25 23 24
0D40- 24 17 06 00 2D 2D 1C 1B
0D48- 23 21 29 0C 24 3B 3F 32
0D50- 00 00 28 2A 25 21 23 23
0D58- 21 21 3F 3F 07 00 09 21
0D60- 24 24 3C 3A 3A 32 2D 2D
0D68- 05 00 28 2A 25 21 24 3B
0D70- 3F 24 2D 2D 06 00 28 2A
0D78- 25 21 1C 3F 17 24 0C 0C
0D80- 2D 06 00 21 24 21 21 21
0D88- 3F 3F 06 00 29 25 21 1C
0D90- 0C 24 3B 3F 32 0E 39 17
0D98- 36 00 00 2D 0C 0C 24 24
0DA0- 3B 3F 32 0E 2D 05 00 08
0DA8- 08 0C 18 06 00 08 28 25
0DB0- 3F 2C 2D 00 00 2D 2D 3C
0DB8- 3F 27 2D 2D 3C 3F 27 2D
0DC0- 2D 3C 3F 27 2D 2D 35 36
0DC8- 36 36 00 00 28 0A 2C 21
0DD0- 3B 27 21 39 27 2B 21 15
0DD8- 31 00 00 2D 09 25 3F 1B
0DE0- 27 09 25 3F 38 2C 0D 31
0DE8- 25 1C 3B 07 00 13 2D 2D
0DF0- 2D 3C 3F 3F 27 2D 2D 2D
0DF8- 3C 3F 3F 27 2D 2D 2D 3C
0E00- 3F 3F 27 2D 2D 2D 3C 3F
0E08- 3F 27 2D 2D 2D 05 00 2A
0E10- 3C 2C 3C 0C 1C 2C 0D 2D
0E18- 3E 17 0D 3E 37 2D 3E 37
0E20- 2D 05 00 24 24 0C 0C 15
0E28- 15 3E 3F 0E 09 36 06 00
0E30- 24 24 24 2D 2D 32 1E 3F
0E38- 0E 09 36 3B 3F 00 00 20
0E40- 24 24 29 2D 32 12 32 3B
0E48- 3F 00 00 24 24 24 2D 2D
0E50- 32 36 36 3B 37 00 00 24
0E58- 24 24 2D 2D 16 1A 3F 16
0E60- 2A 2D 05 00 24 2C 2D 1C
0E68- 1B 24 2D 2D 06 00 20 24
0E70- 24 29 2D 32 1A 2A 36 3B
0E78- 3F 00 00 24 24 24 0D 09
0E80- 36 3E 3F 0E 09 36 06 00
0E88- 29 25 23 24 3C 28 2D 00
0E90- 00 28 2A 2D 20 24 24 07
0E98- 00 24 24 24 0D 09 1E 1E
0EA0- 1E 0E 0E 0E 05 00 2D 2D
0EA8- 1C 1B 23 24 24 05 00 24
0EB0- 24 24 15 16 21 0C 0C 36
0EB8- 36 36 06 00 24 24 24 15
0EC0- 32 31 31 0A 24 24 24 04
0EC8- 00 20 24 24 29 2D 32 36
0ED0- 36 3B 3F 00 00 24 24 24
0ED8- 2D 2D 32 1E 3F 07 00 20
0EE0- 24 24 29 2D 32 36 1F 0E
0EE8- 31 39 3B 3F 00 00 24 24
0EF0- 24 2D 2D 32 1E 3F 0E 0E
0EF8- 0E 05 00 28 2A 25 21 1C
0F00- 3F 1C 24 29 2D 32 00 00
0F08- 09 24 24 24 1B 2D 2D 05
0F10- 00 20 24 24 0D 09 36 36
0F18- 36 3B 3F 00 00 08 1C 24
0F20- 24 0D 09 36 36 1E 1E 04
0F28- 00 2C 1C 24 24 0D 09 36
0F30- 3E 33 0D 3E 0E 06 00 24
0F38- 21 20 23 0D 09 36 33 33
0F40- 31 31 06 00 09 24 24 23
0F48- 23 0D 09 3E 32 00 00 2D
0F50- 2D 1C 1B 23 21 21 21 21
0F58- 3F 3F 06 00 21 3F 3F 06
0F60- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0F68- 00 00 FE FF 00 00 FF FF
0F70- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0F78- 00 00 FE FF 00 00 FF FF
0F80- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0F88- 00 00 FF FD 00 00 FF FF
0F90- 00 00 FF FF 00 00 FF FF
0F98- 00 00 FF FD 00 00 FF FF
0FA0- 2D 78 01 06 01 2A 01 07
0FA8- 01 F9 00 3B 01 DE 00 60
0FB0- 01 2A 01 07 01 DE 00 8C
0FB8- 01 00 00 83 23 B9 00 A4
0FC0- 01 A5 00 D6 01 C5 00 8D
0FC8- 01 B9 00 0D 02 00 00 00
0FD0- 00 00 28 5B 00 74 02 6D
0FD8- 00 B8 01 89 00 A5 01 B9
0FE0- 00 3B 01 B6 00 41 01 66
0FE8- 00 30 02 7B 00 71 02 00
0FF0- 00 83 23 B9 00 3B 01 66
0FF8- 00 30 02 7B 00 71 02 00
1000- 00 83 23 B9 00 3B 01 66
1008- 00 30 02 55 00 79 03 00
1010- 00 00 00 01 9B 00 33 02
1018- 7A 01 05 01 00 00 E1 08
1020- 9B 00 33 02 7A 01 05 01
1028- 00 00 00 00 01 5E 01 06
1030- 00 48 01 06 00 34 01 06
1038- 00 23 01 07 00 14 01 07
1040- 00 06 01 07 00 FA 00 08
1048- 00 EF 00 08 00 E4 00 09
1050- 00 DA 00 09 00 D2 00 09
1058- 00 C9 00 0A 00 C2 00 0A
1060- 00 BB 00 0A 00 B4 00 0B
1068- 00 AE 00 0B 00 A8 00 0C
1070- 00 A3 00 0C 00 9E 00 0C
1078- 00 99 00 0D 00 95 00 0D
1080- 00 90 00 0D 00 8C 00 0E
1088- 00 89 00 0E 00 85 00 0F
1090- 00 81 00 0F 00 7E 00 0F
1098- 00 7B 00 10 00 78 00 10
10A0- 00 75 00 10 00 73 00 11
10A8- 00 70 00 11 00 6E 00 11
10B0- 00 6B 00 12 00 69 00 12
10B8- 00 67 00 13 00 65 00 13
10C0- 00 63 00 13 00 61 00 14
10C8- 00 5F 00 14 00 5D 00 14
10D0- 00 5B 00 15 00 5A 00 15
10D8- 00 58 00 16 00 56 00 16
10E0- 00 55 00 16 00 53 00 17
10E8- 00 52 00 17 00 51 00 17
10F0- 00 4F 00 18 00 4E 00 18
10F8- 00 4D 00 18 00 00 00 00
1100- 00 00 00 03 35 00 68 00
1108- 36 00 66 00 37 00 65 00
1110- 38 00 63 00 39 00 62 00
1118- 3A 00 60 00 3A 00 5F 00
1120- 3C 00 5D 00 3D 00 5C 00
1128- 3E 00 5A 00 3F 00 59 00
1130- 40 00 57 00 41 00 56 00
1138- 42 00 54 00 44 00 53 00
1140- 45 00 51 00 46 00 50 00
1148- 48 00 4E 00 49 00 4D 00
1150- 4B 00 4B 00 4D 00 4A 00
1158- 4E 00 48 00 50 00 47 00
1160- 52 00 45 00 54 00 44 00
1168- 56 00 42 00 58 00 41 00
1170- 5A 00 3F 00 5D 00 3E 00
1178- 5F 00 3C 00 62 00 3B 00
1180- 64 00 39 00 67 00 38 00
1188- 6A 00 36 00 6D 00 35 00
1190- 71 00 33 00 74 00 32 00
1198- 78 00 30 00 7C 00 2F 00
11A0- 80 00 2D 00 85 00 2C 00
11A8- 00 00 00 00 5A 28 FB 00
11B0- 37 00 01 01 35 00 08 01
11B8- 34 00 10 01 32 00 18 01
11C0- 31 00 20 01 30 00 29 01
11C8- 2E 00 33 01 2D 00 3D 01
11D0- 2B 00 47 01 2A 00 53 01
11D8- 29 00 5F 01 27 00 6C 01
11E0- 26 00 7B 01 24 00 8A 01
11E8- 23 00 9B 01 22 00 AD 01
11F0- 20 00 C1 01 1F 00 D6 01
11F8- 1D 00 EE 01 1C 00 07 02
1200- 1B 00 25 02 19 00 45 02
1208- 18 00 6A 02 16 00 94 02
1210- 15 00 C3 02 14 00 FA 02
1218- 12 00 39 03 11 00 85 03
1220- 0F 00 E0 03 0E 00 00 00
1228- 00 00 01 E2 01 0C 00 00
1230- 00 00 00 08 01 4B 00 3F
1238- 00 00 00 00 08 01 42
1240- 00 70 00 00 00 00 00 08
1248- 32 A7 00 74 00 93 00 84
1250- 00 D3 00 5C 00 90 00 86
1258- 00 C5 00 63 00 4F 01 3B
1260- 00 DE 00 58 00 8D 00 89
1268- 00 32 01 40 00 9F 00 7A
1270- 00 00 00 00 00 32 E0 00
1278- 57 00 8A 00 8B 00 80 01
1280- 33 00 AE 00 70 00 9F 00
1288- 7A 00 70 01 35 00 83 00
1290- 93 00 8B 00 8B 00 B8 00
1298- 6A 00 B3 00 6D 00 00 00
12A0- 00 00 32 8B 00 8B 00 00
12A8- 01 4C 00 CD 00 5F 00 8C
12B0- 00 8A 00 B6 00 6B 00 2E
12B8- 01 41 00 A9 00 73 00 0C
12C0- 01 49 00 6A 01 36 00 B6
12C8- 00 6B 00 00 00 00 00 32
12D0- 91 00 85 00 EC 00 53 00
12D8- AB 00 71 00 6A 01 36 00
12E0- A4 00 76 00 B8 00 6A 00
12E8- E0 00 57 00 BB 00 68 00
12F0- 4B 01 3B 00 8A 00 8C 00
12F8- 00 00 00 00 41
```

電腦時代精裝珍藏本 (1-12期合訂本)

隨書附送價值超過 150 元的購買程式磁碟優待券

精裝珍藏本，顧名思義，是將過去出版的電腦時代第1至12期所有的精彩內容滙集成一巨册，其中包括超過一百個的軟件程式使用說明，數十篇有關各類週邊硬件深入解剖報告、熱門軟件評介及用法文章。是所有擁有 APPLE或 APPLE兼容電腦的用家必須珍藏的巨獻。

可能你已擁有第一至十二期，但這册精裝珍藏本依然有你值得擁有的價值，因爲我們在這册合訂本中加插了多篇從未刊登過的文章及程式。而且我們更隨書附送價值超過150元的購買程式磁碟優待券。

電腦時代精裝珍藏本全書厚度超過200餘頁，採用穩固的膠背釘裝。每册僅售50元。

新內容

將低解像圖或文字頁存入RAM咭 16
將高解像圖頁存入RAM咭 18
將APPLE的編輯功能提升到大機水平的軟件GPLE 29
PRODOS與頁GLOBAL PAGE深入探討 27
磁碟操作系統導論(一)——穿梭磁碟中 20
磁碟操作系統導論(二)——RWTS深入探討 25

週邊硬件探討篇

如何選購 AP II 電腦 31
AP II微型電腦之進化史——六代同堂 34
AP II微電腦外圍插座之功能及應用 37
門外漢選購印字機 40
80字行咭縱橫談 43
再談80字行咭 44
Z 80 咭的認識 47
再談Z 80咭地址配對方法 50
16 K RAM 咭潛能發揮的戰鬥技巧 53
只花三元改裝16 K RAM 咭增加狀態顯示燈 55
加速APPLE運作速度的多種方法探討 57
妙用無窮的128K RAM 咭 60

軟件縱橫談

如何用FID 抄錄被保護之磁碟 71
淺談 6502 十三種存取資料地址模式 74
RESET 鍵的特殊問題 78
將WORDSTAR 放入 RAMDISK 使用(128 K RAM咭之一) 83
令你的APPLE DOS 更多彩多姿 81
改良WORDSTAR 加強編印字體款式效果 84
有廿四種功能的DOUBLE TAKE 86
APPLE TOOL KIT 各項優異功能 89
初學組合語言者的福音——LISA 2.5 細談 92
速成學會VISICAL（上） 96
速成學會VISICAL（下） 99
PRINT SHOP 印圖功能的大躍進 102
電子辭典的典範——SENSIBLE SPELLER 105
程式保護之父——LOCK IT UP 的使用方法 107
NIBBLE AWAY（BI）的小小秘密 106
專業級的文字處理器 WORDSTAR 110
卓越的繪圖工具 E-Z DRAW 111
聲音和畫面的技巧——用GRAPHICS MAGICIAN編寫的遊戲 68

DOS及PRODOS探討欄

磁碟的結構組織 113
■ 磁碟修護工具 120
DOS BOOT 碟的原理 122
■ 如何以機械語言來修補DOS 125
■ 用機械語言直接控制DOS 指令 127
■ 將工具程式安放入DOS佔用的三條磁軌上 128
■ 單軌 INIT 40軌磁碟工具程式之一 91
PRDOS 縱橫——使用方法介紹 131
PRDOS 縱橫——磁碟格式 134
PRDOS 縱橫——啟動過程及記憶體之使用技術 133
在 APPLE 相容的電腦上執行PRDOS 135
蘋果最新操作系統PRDOS 介紹(上) 136
蘋果最新操作系統PRDOS 指令介紹(下) 139

應用軟件庫

■ 電腦時代月曆 142
■ COMPUTEXT 文字處理 143
■ 彩色電視／監視器分色彩測試 145
■ 製磁碟索引表封套 142
■ 雜誌目錄分類歸檔系統 149
■ 神經病醫生——神經鬆弛體操 151
■ 將RAM 卡作爲磁碟機使用 152
■ 廚房計時器 135
■ 私人約會備忘日曆 157
■ 將CP／M 檔案轉爲DOS 200
■ APPLESOFT 擴展版本 158
■ 私人會計系統 163
■ APPLESOFT 程式語法偵錯工具 165
■ 會說話的蘋果 166
■ 私人財政預算系統 168
■ 私人財政收入系統 170
■ APPLESOFT 匯編器 172
■ 磁碟檔案資料系統 174
■ 增强鍵盤輸入及螢幕輸出功能的系統——COMPUKEYSOFT 176
■ 可隨意訂定格式之資料紀錄系統 178
■ 可隨意訂定格式之資料紀錄系統(下) 181
■ MACRO 鍵盤 182
■ 跳話加速器 184
■ 家庭購物備忘及食物用品存貨紀錄系統 186
■ 家庭開支及個人消費管理系統 188
■ 電子郵箱 189

工具程式篇

■ 美術字繪畫器 190
■ 旋轉螢幕畫面 180
■ DOS 殺手 167
■ DOS 的自動同步追踪器 192
■ DOS 操作指令簡化器 95
■ 自動加插DOS 指令入程式中——DOS WRITER 126
■ TEXT FILE 有些什麼內容？ 121
■ 濃縮圖片儲存空間 185
■ GO](一個取代HELLO的程式 194
■ DOS 指令再修訂版本 195
■ 圖片轉載器 124
■ 螢幕文本編輯處理器 175
■ 高解像字符繪畫器 237
■ 高解像頁處理工具箱 171
■ 編印單個LABEL 150
■ 任意設定目錄索引顯示模式 189
■ 將DOS 移上RAM 咭 195
■ 十六欄機械碼編印 197
■ 自動減省程式長度 193
■ 美化程式列表編印 141
■ RAM 咭控制中心 196
■ 簡化繪製圖形表過程——圖形建造師 198
■ LOCK IT UP 的破解方法 198
■ 有多項功能的AMPERSAND 工具程式 199
■ 蘋果萬花筒 242

中學及兒童教育軟件集

■ 增强英文字滙能力動動腦筋串生字 229
■ 幼童數學四則運算練習 237
■ 數學套件程式 226
■ 動量不滅定律 235
■ 幼童認數字初階 229
■ 英文串字練習——加强兒童認字能力 237
■ 豐富設計的學前兒童教育程式 230
■ 應用數學套件程式(二)——三項運算功能 231
■ 幼童數學練習——數字咭 232
■ 加數機大登場 233
■ 神奇數學方塊 148
■ 砌積木 233
■ 自動三角函數曲線繪畫系統 234
■ 糾正要數指頭的小學四則運算 236
■ 培養兒童的記憶能力 233
■ 初中代數式運算 237
■ 萬用數基轉換器 224
■ 馬戲團 230
■ 師徒鬥智的數學棒 238
■ 英文語句文法分析練習系統 187
■ 符號逆轉型(RPN)計數機 239
■ 讓九個月大的嬰孩操縱電腦吧！ 219
■ 太陽系模擬系統——模擬六大行星移動位置 240

娛樂遊戲軟件集

■ 追四鬥 204
■ 桌球遊戲 192
■ 偵探電腦室 104
■ 迷宮救美 82
■ 命懸虎穴 201
■ 沙蟹幻方陣 202
■ 賽跑遊戲 109
■ 十步遊戲 214
■ 圍棋遊戲 191
■ 立體迷宮 204
■ 神偷智破炸黨 205
■ 太空船護送任務 220
■ 迷宮探險 138
■ 太空爆破戰 73
■ 亡命飛車 173
■ 累加遊戲 201
■ 蘋果杯大賽車 206
■ 十六個難度的食電遊戲 218
■ 高爾夫球遊戲 208
■ DEPTH CHARGE（七海霸王）（上） 209
■ DEPTH CHARGE（七海霸王）（下） 215
■ 原子樂園 49
■ 古堡之謎 217
■ 高空擲物 101
■ 捉迷藏 219
■ 太空戰士 220
■ 射鴨仔 85
■ IQ 考驗 110
■ JACKIES HEAD 221
■ 魔域迷宮 224
■ 巨蟹求生記 225
■ 新改貪蛇之美夢 59
■ 工兵掘地雷 208

特約經銷處：

- 電腦時代讀者服務部
- 中環三聯書局
- 教育專業人員協會（北角會址）
- 深水埗黃金商場地庫 21

各期程式磁碟磁帶總目錄

1
1 實破傳統的鍵盤
2 撞球遊戲
3 勇闖電腦室
4 迷宮救美
5 將 APPLESOFT 變爲 FORTRAN
6 上、下、左、右移動文字畫面
7 測試工具— BOOLEAN 程式
8 騰空更多磁碟空間一搬移 HELLO
9 重現刪除之檔案
10 電腦時代月曆
11 COMPUTEXT 文字處理
12 時日相距計算程式
13 增強英文字彙能力
14 幼童數學四則運算練習
15 過四關

2
1 貨櫃處理
2 沙蟹幻方局
3 巧破密令
4 美術字繪劃器
5 小階字母處理
6 程式轉載器
7 彩色電視／監視器色彩測試
8 保留遊戲積分記錄
9 數學套件程式
10 磁碟修護工具
11 加送電腦時代月曆圖像一個

3
1 DOS 的自動同步追踪器
2 動量不減定律模擬法
3 自製磁碟索引表封套
4 蘋果編曲器
5 幼童認數字初階
6 賽跑遊戲
7 步步追踪
8 DOS KILLER
9 圍棋遊戲
10 巴哈的古典樂章名作
11 螢幕螢幕畫面
12 雜誌目錄分類歸檔系統
13 神經病醫生一神經衰弱體操

4
(1) DOS 操作指令簡化器
(2) TEXT FILE 有些甚麼內容？
(3) 立體迷宮
(4) 英文串字練習
(5) 如何以機械語言來修補 DOS
(6) 電腦動畫製作原理。
(7) 豐富設計的學前兒童教育程式
(8) 應用數學套件程式(二)
(9) DOS WRITER
(10) 穿梭機哥倫比亞號機
(11) 找回失落了的 STEP 及 TRACE
(12) TRACER控制常式
(13) 將 RAM 卡作爲磁碟機使用
(14) 煮房計時器
(15) 太陽系模擬系統

5
1 私人約會備忘日曆
2 三度空間顯像系統
3 將 CP／M 檔案轉爲 DOS
4 蘋果萬花筒
5 高解像度文字產生器
6 整訂 DOS 操作指令簡化器
7 濃縮圖片儲存空間
8 幼童數學練習——數字咭
9 加數機大登場
10 備忘 MEMO紙
11 光速計數器
12 剩餘磁碟空 SECTOR數目
13 16進制輸入數字鍵盤
14 問題棋盤
15 神偷智破夾萬
16 隔山打牛
17 大空船降落任務

6
(1) 私人會計系統。
(2) APPLESOFT 擴展版本。
(3) GO }〔 HELLO 的程式
(4) APPLESOFT 偵錯系統。
(5) DOS 指令再修訂版本。
(6) 布倫時鐘。
(7) AMPERSAND 數基轉換器
(8) 完整索引錄。
(9) 砌積木。
(10) 神奇數字方塊。
(11) 亡命飛車。
(12) 迷宮搜秘。
(13) 太空怪侵略戰。
(14) 累加遊戲。
(15) 爲磁碟命名。
(16) 任意定義鍵盤。
(17) 捉蟲訓練問題。

7
(1) 會說話的蘋果
(2) 私人財政預算系統
(3) 私人收入會計系統
(4) 高解像字符繪劃器
(5) 圖像轉載器
(6) 螢幕文本編輯處理器
(7) 濃縮圖片程式修訂加強版本
(8) 蘋果杯大賽車
(9) 十六個難度的食鬼遊戲
(10) 高爾夫球遊戲。
(11) 空戰驚魂
(12) 美麗圖案設計家
(13) 更多色彩
(14) 列印的困擾
(15) 十一條空 SECTOR
(16) 捉蟲訓練
(17) 80字行咭例子程式

8
(一) APPLESOFT 濃編器
(二) 最簡單的拆帶程式
(三) 英文打字練習
(四) 編印單個LABEL
(五) 高解像頁處理工具箱
(六) 簡易快速的記憶移動方法
(七) 眞正要動腦筋的小學四則運算
(八) 七海霸王（DEPTH CHARGE）
(九) 原子黑洞
(十) 蛇之噩夢
(十一) 收銀機
(十二) 改良的閃動訊息
(十三) 兩欄索引顯示
(十四) 自動三角函數曲綫繪劃系統
(十五) 任意鍵盤（三個）
(十六) 每期捉蟲問題
(十七) 奇妙的 &

9
(1)磁碟檔案黃頁系統
(2)增強鍵盤輸入及螢幕輸出功能的系統
(3)將工具程式放入DOS佔用的三條磁軌上
(4)快速尋找及磁碟矩陣儲存與提取
(5)新DOS命令改換程式
(6)任意設定目錄索引顯示模式
(7)捉迷藏
(8)古堡之謎
(9)高空擲物
(10)有趣的排序
(11)捉虫問題及答案
(12)第八期捉虫問題答案
(13)印出高解像數目字

10
(1) 可隨意訂定格式之資料紀錄系統
(2) 太空戰士
(3) MARCO鍵盤
(4) 射鴨仔
(5) 奇妙的&——快速分類整理程式
(6) 40軌磁碟工具程式設計
(7) 變數表顯示
(8) 跳越加速器
(9) IQ方塊
(10) 快速檔案搜索
(11) 將DOS移上RAM咭
(12) 培養兒童的記憶能力
(13) 初中代數式運算
(14) 萬用數基轉換器
(15) 十六欄機械碼編印
(16) 捉蟲問題及答案

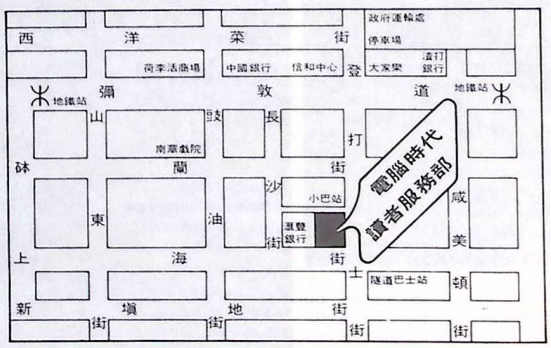
11
(1) 家庭購物備忘及存貨紀錄系統
(2) 可隨意訂定之資料紀錄系統（下）
(3) 奇妙的&專欄——矩陣定值
(4) 40軌磁碟工具程式之(二) 單軌 INIT
(5) 兩個自動減省程式佔用之記憶空間應用程式
(6) 對我說
(7) 趣意盈盈的數樂棒
(8) 英文語句文法分析練習系統
(9) 一行程式示例（共七個）
(10) 美化程式列表
(11) JACKIES HEAD
(12) 魔域迷宮
(13) 巨蟹求生記
(14) 自動日子記錄
(15) 空SEOCTOR圖表
(16) 捉虫訓練——FACTORIAL！

12
① 家庭開支及個人消費管理系統
② 電子郵箱
③ 40軌程式COPY工具
④ 諾曼第登陸戰（模擬戰爭思考遊戲）
⑤ 工兵掘地雷
⑥ 新改良蛇之噩夢
⑦ 魔域迷宮（APPLESOFT 版本）
⑧ 讓九個月大的嬰孩接觸電腦吧！
⑨ 有多項功能的AMPERSAND工具程式
⑩ 磁頭清潔器
⑪ 程式拯救者
⑫ TAB & XY
⑬ 符號逆輸型（RPN）計數機
⑭ 比RAM DISK更好的RAM咭控制中心
⑮ 圖形建造師
⑯ 捉虫訓練——SINE曲線
⑰ 一行程式

精選程式磁碟

編號：CA00A
內容：遊戲及教育程式
遊戲程式
1、捉球遊戲（第一期）
2、勇闖電腦室（第一期）
3、迷宮救美（第一期）
4、過四關（第一期）
5、沙蟹幻方局（第二期）
6、貨櫃處理（第二期）
7、賽跑遊戲（第三期）
8、步步追踪（第三期）
9、圍棋遊戲（第三期）
10、立體迷宮（第四期）
11、穿梭機哥倫比亞號（第四期）
教育程式
12、增強英文匯能力（第一期）
13、幼童數學四則運算（第一期）
14、數學套件程式（第二期）
15、動量不減定律模擬法（第三期）
16、幼童認數字初階（第三期）
17、豐富設計的學前兒童教育程式（第四期）
18、應用數學套件程式之二（第四期）

歡迎補購各期程式磁碟或雜誌



編號：CA00B
內容：應用程式精選
1、電腦時代月曆（第一期）
2、COMPUTEXT 文字處理（第一期）
3、美術學繪劃器（第二期）
4、彩色電視／監視器色彩測試（第二期）
5、保留遊戲積分紀錄（第三期）
6、自製磁碟索引封套（第三期）
7、APPLE 編曲器（第三期）
8、雜誌目錄分類歸檔系統（第三期）
9、DOS WRITER（第四期）
10、電腦動畫製作原理（第四期）
11、將 RAM 咭作爲磁碟機使用（第四期）

編號：CA00C
內容：私人會計系統
(1) 私人財政預算 （第七期）
(2) 私人收入紀錄 （第七期）
(3) 私人會計程式 （第六期）

編號：CA00D
內容：工具程式集
(1) APPLESOFT程式偵錯系統（等六期）
(2) 將DOS 移上RAM 咭（第十期）
(3) MACRO 鍵盤 （第十期）
(4) RAM 咭控制中心 （第十二期）
(5) 程式編輯器 （第十三期）

每期程式磁碟現仍售29.9元；
精選程式磁碟每張售價45元
（除CA00C 只售30元）。

各期程式磁碟總目錄

13

(1) 行政思考決策輔助系統——成功人士必備工具
(2) 全能標貼製作器
(3) 大力水手——POPEYE
(4) 火樹銀花賀聖誕——平安夜
(5) 低解像圖輔助繪劃器
(6) 達爾文進化論的電腦模擬實踐
(7) 程式編輯器
(8) 磁碟檔案地圖
(9) 增加DOS的CATALOG暫停功能
(10) 新游標
(11) 40軌磁碟改動器
(12) 餅形圖
(13) 自己設信紙版頭
(14) 捉虫問題及答案
(15) 一行程式得獎作品

14A

(1) 高解像圖魔術師
(2) 以軟件來達成的音响合成器
(3) SCREEN SAVER
(4) 磁碟度身定造器
(5) DOS 的快速存取
(6) 一行程式得獎作品選
(7) HIDE：將程式隱藏
(8) 英文字義辨識練習
(9) 數恐龍學習加、減運算
(10) 宇宙城保衛戰（麥法基專欄）
(11) 最後一個立體打井遊戲
(12) 月球一小步，人類一大步
(13) 音量控制
(14) 將APPLESOFT程式轉爲TEXT檔案來編輯
(15) 捉虫訓練——DOS指令的執行

14B

DOS 3.3 FORMAT（SIDE A）
(A) 令蘋果發言的最佳工具MOCKING BOARD SPEECH WRITER
(B) 本港郵費計算諮詢系統
CP／M FORMAT（SIDE B）
(C) CP／M的密碼檔案
(D) 程式設計與FORTRAN所帶來的好處（雙精度計算例子）

歡迎補購各期
程式磁碟磁帶或雜誌

15

(1) 活動電子訊息顯示板
(2) 借貸分期還款計算系統
(3) 麥法基遊戲專欄——DANGER RANGER
(4) 「蝠」臨香江
(5) 將高解像頁倒轉
(6) 機械碼輸入編輯器
(7) 程序分解擴展器
(8) 利用印字機印出多款字形
(9) 檔案密碼鎖
(10) 兩個新DOS指令之一MREAD
(11) 電腦繪圖專欄——立體繪圖的原理示範程式
(12) 氫氧碳化學分子排列結構模擬
(13) 豬仔錢箱
(14) 3－6－9門智遊戲
(15) 超級越軌大賽
(16) 電腦音樂動畫——MONICA
(17) 一行程式入選作品
(18) 捉虫問題及答案

16

(1) 專業室內設計師
(2) 大忙人時間顧問
(3) 學習迷宮產生的原理及自編迷宮遊戲
(4) 使用更方便的BOOT DRIVE 2 軟件
(5) LIST大師
(6) CATALOG HELPER
(7) 40軌磁碟SECTOR使用情況顯示
(8) 磁碟保護器——COPY VTOC法
(9) 兩個新DOS指令MREAD & MWRT（下）
(10) 爲你的程式配上背景音樂
(11) 成雙成對
(12) 吃不到的葡萄不是酸的！！
(13) 動態／策略兼備的戰爭遊戲：BEACH HEAD
(14) 一行程式入選作品
(15) 捉虫問題及答案
(16) 組合線性方程式解答系統
(17) 太空侵略者封閉戰CLOSING－ALIEN

17

(1) 日文書信文字處理系統
(2) APPLESOFT 全域編輯器
(3) II PLUS 亦可擁有視窗顯示功能
(4) 仿效MOUSE PAINT設計的AP PAINT
(5) 商業發貨單
(6) 把損壞的磁軌鎖住
(7) 配合單軌INIT使用的INIT 40軌
(8) WILDCARD解拆保護原理透視
(9) 兒童串字
(10) 英文聽力測驗
(11) 金字塔數字堆
(12) 麥法基遊戲專欄：TIME PILOT
(13) 武士忠魂
(14) MUSIC CONSTRUCTION SET 背景音樂問題
(15) GRAPHIC SOLUTION 動畫DEMO
(16) VISICALC 篇——DEMO
(17) 一行程式獲選作品
(18) 第十七期捉虫訓練

18

(1) 配合PRINT SHOP 使用賀咭信封套印製
(2) 圖像／文字顯示選擇器
(3) 股票投資分析系統
(4) 麥法基遊戲專欄：RAIN SHOWER
(5) 書信文件編打系統
(6) 方尖塔爭奪戰
(7) 步步爲營
(8) VISICALC篇：函數@LOOK UP 的使用技巧
(9) 卡通人物專門店：藍精靈
(10) 磁碟 LOCKER
(11) VTOC 編輯器
(12) 利用左右箭咀鍵選擇的CATALOG HELLO
(13) 從六合彩到編寫程式技巧
(14) 生動活潑認數目遊戲
(15) 使用BASIC 在高解像畫面玩魔術
(16) 機械碼列印對照表
(17) 一行程式入選作品選
(18) 第十八期捉虫問題

19

(1) 電腦時代文件櫃
(2) 辦公室下午茶備忘錄
(3) 蘋果超級500圈大賽車
(4) 五子連環（棋類遊戲百種之三）
(5) 高空救人
(6) 萬用輸入裝置
(7) 卡通人物專門店：小浣熊
(8) 配合卡通人物編印的月曆程式
(9) 時間教授
(10) 十進制換算表
(11) 利用MOCKING BOARD 作時鐘咭
(12) 認識一張適用於蘋果機的中文咭
(13) 自動檢定磁碟質素的DISK AID
(14) 三種美麗的展示高解像圖方法
(15) 直接讀取GAME FILE：活用RWTS
(16) 一行程式入選作品
(17) 第十九期捉虫問題

20

(1) 快速DATA 處理程式
(2) 印字機功能大揭秘
(3) 中文咭應用專欄——生肖年份檢索
(4) 電子線路設計工具套件
(5) 另一個功能鍵盤程式——POWER KEY
(6) 麥法基遊戲專欄：DEATH RACE
(7) 棋類遊戲百種之四——四位一體
(8) 暗洞截擊戰
(9) 麥法基專欄：創造一個移動的立體背景DEMO
(10) 機械語言專欄：程式執行速度的探討
(11) HELLO程式淺談／HELLO BREAKER
(12) 觀看文字檔案
(13) 輔助程式編輯器
(14) 從足球運動中學習物理現象
(15) 看圖學英文生字
(16) 從文字幕到高解像頁
(17) 改良TRACK & FIELD

21

(1) 模擬印字機BUFFER咭
(2) 萬用統計圖表製作器
(3) 核子螞蟻
(4) 棋類遊戲之五——海戰棋
(5) 麥法基創作遊戲——STAR WAR
(6) PRODOS 專欄——PROCAT
(7) 機械語言應用——SLIDE SHOW系統
(8) 有七項功能的DOS 設計器
(9) 程式執行監察器
(10) 文字幕旋轉器
(11) 函數擴展及因子分解
(12) 智力棋——TESTMIND
(13) 逐漸擴大方孔式畫面顯示

電腦時代合訂本新增內容程式磁碟

電腦時代精裝合訂本（1－12期）
新增內容程式磁碟集：
(1) 將低解像圖或文字頁存入RAM咭
(2) 將高解像圖頁存入RAM咭
(3) 磁碟操作系統專論－RWTS 原程式
每張只售19.90
歡迎到讀者服務部購買或利用郵購方式。郵購辦法請參閱郵購需知欄。

各位業餘程序編寫員萬勿錯過本文

電腦時代爲你開闢一條新途徑

各位業餘程序編寫員，你們的軟件創作才華有沒有被人忽視？你們的心血作品有沒有人賞識？

我們知道，你們這群業餘程序編寫員絕大部份都是天才橫溢，所創作編寫的軟件並不遜色於任何的職業程序設計師，而且，有許多更是超乎市面要求的商業水準。你們的作品之中，有許多是經年累月的經驗。我們懇請你們不要埋沒自己的天才，將你的經驗創作成果與每一個電腦迷分享。

電腦時代出版社與 COMPUHOUSE 軟件製作所願意爲你全盤策劃出版你的軟件創作成果，讓它流傳到每個電腦用家手中。你絕對不用担心任何的問題，我們會代你効勞一切有關版權、出版、發行製作等問題，你只要安心在家創作便可。

我們擁有豐富經驗的行政人員、軟件工程師、編採出版人材。而且更具有一個廣大的市場發行網，我們的發行網除遍達香港外，還推廣到台灣、星馬泰等東南亞國家，而且更延伸至美國及加拿大。中國大陸這個龐大的市場當然也在我們足跡之下。

透過我們出版軟件，你將會得到最大的收穫。

我們龐大隊伍的生產綫，不單設備完善，且有足夠能力應付任何各方面的需求。

我們歡迎任何機種及類型的軟件創作，無論是IBM、APPLE電腦、由娛樂軟件、教育應用至商業軟件，只要你們有信心認爲自己的作品有一定的商業水準，我們都樂意爲你出版。

歡迎你們携同作品前來本出版社商談，或電 3－312007 與譚先生聯絡。

電腦時代程式磁碟

每張只售HK$29.90

電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章興緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你爲何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。爲省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部/COMPUHOUSE購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

第21期程式磁碟內容

*All Programs are in Apple version

(1) 模擬印字機BUFFER 咭
(2) 萬用統計圖表製作器
(3) 核子螞蟻
(4) 棋類遊戲之五——海戰棋
(5) 麥法基創作遊戲——STAR WAR
(6) PRODOS 專欄——PROCAT
(7) 機械語言應用——SLIDE SHOW系統
(8) 有七項功能的DOS 設計器
(9) 程式執行監察器
(10) 文字幕旋轉器
(11) 函數擴展及因子分解
(12) 智力棋——TESTMIND
(13) 逐漸擴大方孔式畫面顯示

本期程式磁碟雙面灌錄　讀者留意

爲方便讀者購買程式磁碟，特新增香港電視服務站爲我們特約經銷處;現前往各大地鐵及九廣鐵路電視服務站均有代售。

香港電視服務站

太古城服務站
太古城中心（太古城道）

地鐵站

荃灣服務站　　榮富服務站
葵芳服務站　　九龍塘服務站
美孚服務站　　石硤尾服務站
荔枝角服務站　旺角服務站
長沙灣服務站　油蔴地服務站
觀塘服務站　　佐敦服務站
九龍灣服務站　尖沙咀服務站
彩虹服務站　　金鐘服務站
黃大仙服務站　中環服務站

九廣鐵路車站

九龍塘服務站　大圍服務站
旺角服務站　　沙田服務站

中環

百老滙攝影器材有限公司（第五店）
域多利皇后街3號（中環街市側）
電話：5－235513

亞當影音
士丹利街 28 A（陸羽茶樓側）
電話：5－240723

三聯書店讀者服務中心
香港中環域多利皇后街九號（中環街市側）
電話：5~250102

銅鑼灣

百老滙攝影器材有限公司（第十四店）
軒尼斯道529號地下（三越百貨公司對面）
電話：5－770181

太古城

百老滙攝影器材有限公司（第七店）
太古城中心第232店
電話：5－672006

西環

創業雜誌中心
西環屈地街22號地下　明愛中心對面
電話：5-478338

旺角

百老滙攝影器材有限公司　（第1,3,9,10店）
彌敦道758號在下（凱聲戲院側）
電話：3－816931
彌敦道700號旺角中心第二期地下
電話：3－943827
鼓油街26號地下（近商務書局）
電話：3－884331
亞皆老街 60B 地下（世界書局對面）
電話：3－956367

深水步

百老滙攝影器材有限公司（第十三店）
青山道148號地下（華聲戲院對面）
電話：3－7295938

尖沙咀

智源書局
金巴利道 27—33號永利大厦 2字樓A座
電話：3 － 678482　3—678414

荔枝角

百老滙攝影器材有限公司（第二店）
美孚新邨第四期百老滙街 79號（影都戲院側）
電話：3－7424923

觀塘

百老滙攝影器材有限公司（第四、十二店）
物華街3號地下（皇上皇側）
電話：3－419513
同仁街 35 號地下（大家樂側）
電話：3－449940

荃灣

百老滙攝影器材有限公司（第十一店）
沙咀道 230 A（戴麟趾夫人健康院對面）
電話：0-4938926

北角

資訊電腦中心
北角英皇道121號七海商業中心134室
電話：5-708301

高登/黃金商場特約經銷處：
深水埗福華街黃金商場地庫21號

教育專業人員協會（北角會所）

電腦時代讀者服務部/ CompuHouse

地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室
（上海街／登打士街交界）　電話：3-312007

補購各期程式磁碟可前往讀者服務部／COMPU HOUSE

Apple is the trademark of Apple Computer Inc.

逐漸擴大方孔式畫面顯示

有沒有想過使高解像畫面展示時更加有趣？本文所述的一個副程式就是使高解像畫面第二頁搬至第一頁，而顯示方式就是一個逐漸擴大的方孔，直至看到了整個畫面爲止，十分吸引。

懂得使用組合器的讀者可以照着列表一的SOURCE LISTING 打入（使用MERLIN ASSEMBLER，不過使用LISA 亦沒多大問題）。其他的讀者可以CALL－151 進入MONITOR 後打入列表一左邊的機械碼。之後可以用BSA－VE HOLE EFFECT，A$6000，L$DB 存放在磁碟中。

使用本副程式步驟如下：

⑴BLOAD PIC，A$4000 把要展示的圖畫（PIC）BLOAD 進高解像第二頁。

⑵HGR

清除高解像畫面第一頁。

⑶CALL 24576

呼叫本副程式。

列表二的HOLE DEMO 已做了以上的工作了，各位可參考。

如果你想開始時之孔較細，可以改變列表一中行34－37起始點之值，LFMARG 和RTMARG 的起始值，及和CH－ECK 比較的值。另外如要在展示時和第一頁混在一起，可以在STA（$26），Y之前加上ORA（$26），Y。以上的改動如能有組合器的協助當會方便得多了。 ■

```
10  REM ************************
20  REM *                      *
30  REM *       HOLE DEMO      *
40  REM *                      *
50  REM *  COPYRIGHT (C) 1985  *
60  REM *                      *
70  REM *   BY COMPUTING AGE   *
80  REM *                      *
90  REM ************************
100  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD HOLE
    EFFECT"
105  HOME : PRINT "NAME OF HI-RES
     PICTURE FILE? ": INPUT NA$
110  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD";NA$;
    ",A$4000"
115  HGR : HOME : VTAB 22: PRINT
    "**COPYRIGHT BY COMPUTING AG
    E PUBLISHER**"
120  HCOLOR= 3: REM  WHITE
130  HPLOT 0,0
140  CALL 62454: FOR I = 1 TO 100
    0: NEXT : REM  CLEAR SCREEN
    TO WHITE AND PAUSE
150  CALL 24576: REM  CALL IRIS (
    $6000)
160  IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN
     FOR I = 1 TO 1000: NEXT : GOTO
    115: REM  LOOP UNTIL KEY PRE
    SS
170  POKE  - 16368,0: TEXT : HOME
    : END
```

```
:ASM
                          1    ************************
                          2    *                      *
                          3    *       HOLE EFFECT    *
                          4    *                      *
                          5    *  COPYRIGHT (C) 1985  *
                          6    *                      *
                          7    *   BY COMPUTING AGE   *
                          8    *                      *
                          9    ************************
                          10   *
                          11   * MERLIN ASSEMBLER
                          12   *
                          13        ORG  $6000
                          14   PAGE EQU  $E6
                          15   PAGE2 EQU  $40
                          16   DECRY EQU  $F4D5
                          17   INCRY EQU  $F504
                          18   COLUMN EQU  $E5
                          19   UPBY EQU  $FC
                          20   DNBY EQU  $FD
                          21   RTMARG EQU  $FE
                          22   LFMARG EQU  $FF
                          23   HPOSN EQU  $F411
                          24   *
6000: A9 08               25   INIT LDA  #8
6002: 85 FC               26        STA  UPBY
6004: A9 0C               27        LDA  #12
6006: 85 FD               28        STA  DNBY
6008: A9 14               29        LDA  #20
600A: 85 FE               30        STA  RTMARG
600C: A9 12               31        LDA  #18
600E: 85 FF               32        STA  LFMARG
6010: A9 40               33        LDA  #PAGE2
6012: 85 E6               34        STA  PAGE
6014: A9 53               35        LDA  #83
6016: A0 00               36        LDY  #0
6018: A2 85               37        LDX  #133
601A: 20 11 F4            38        JSR  HPOSN
601D: 20 B5 60            39        JSR  TRNSFR
6020: A6 FC               40   UP   LDX  UPBY
6022: 20 D5 F4            41   UP2  JSR  DECRY
6025: 20 B5 60            42        JSR  TRNSFR
6028: CA                  43        DEX
6029: D0 F7               44        BNE  UP2
602B: A5 FC               45        LDA  UPBY
602D: 18                  46        CLC
602E: 69 08               47        ADC  #8
6030: 85 FC               48        STA  UPBY
                          49   *
6032: E6 E5               50   RT   INC  $E5
6034: A4 E5               51        LDY  $E5
6036: C4 FE               52        CPY  RTMARG
6038: F0 0A               53        BEQ  RT2
603A: 90 08               54        BCC  RT2
603C: C6 E5               55        DEC  $E5
603E: 88                  56        DEY
```

逐漸擴大方孔式畫面顯示

```
603F: E6 FE     57              INC  RTMARG
6041: 4C 68 60  58              JMP  DN
6044: 20 B5 60  59   RT2        JSR  TRNSFR
6047: A5 26     60              LDA  $26
6049: 48        61              PHA
604A: A5 27     62              LDA  $27
604C: 48        63              PHA
604D: 20 04 F5  64              JSR  INCRY
6050: 20 B5 60  65              JSR  TRNSFR
6053: 20 04 F5  66              JSR  INCRY
6056: 20 B5 60  67              JSR  TRNSFR
6059: 20 04 F5  68              JSR  INCRY
605C: 20 B5 60  69              JSR  TRNSFR
605F: 68        70              PLA
6060: 85 27     71              STA  $27
6062: 68        72              PLA
6063: 85 26     73              STA  $26
6065: 4C 32 60  74              JMP  RT
6068: A6 FD     75   DN         LDX  DNBY
606A: 20 04 F5  76   DN2        JSR  INCRY
606D: 20 CC 60  77              JSR  CHECK
6070: 20 B5 60  78              JSR  TRNSFR
6073: CA        79              DEX
6074: D0 F4     80              BNE  DN2
6076: A5 FD     81              LDA  DNBY
6078: 18        82              CLC
6079: 69 08     83              ADC  #8
607B: 85 FD     84              STA  DNBY
                85   *
607D: C6 E5     86   LF         DEC  $E5
607F: A4 E5     87              LDY  $E5
6081: 30 06     88              BMI  LFFLP
6083: C4 FF     89              CPY  LFMARG
6085: F0 0A     90              BEQ  LF3
6087: B0 08     91              BCS  LF3
6089: E6 E5     92   LFFLP      INC  $E5
608B: C8        93              INY
608C: C6 FF     94              DEC  LFMARG
608E: 4C 20 60  95              JMP  UP
6091: 20 B5 60  96   LF3        JSR  TRNSFR
6094: A5 26     97              LDA  $26
6096: 48        98              PHA
6097: A5 27     99              LDA  $27
6099: 48        100             PHA
609A: 20 D5 F4  101             JSR  DECRY
609D: 20 B5 60  102             JSR  TRNSFR
60A0: 20 D5 F4  103             JSR  DECRY
60A3: 20 B5 60  104             JSR  TRNSFR
60A6: 20 D5 F4  105             JSR  DECRY
60A9: 20 B5 60  106             JSR  TRNSFR
60AC: 68        107             PLA
60AD: 85 27     108             STA  $27
60AF: 68        109             PLA
60B0: 85 26     110             STA  $26
60B2: 4C 7D 60  111             JMP  LF
                112  *
60B5: A4 E5     113  TRNSFR     LDY  $E5
60B7: B1 26     114             LDA  ($26),Y
60B9: 48        115             PHA
60BA: 38        116             SEC
60BB: A5 27     117             LDA  $27
60BD: E9 20     118             SBC  #$20
60BF: 85 27     119             STA  $27
60C1: 68        120             PLA
60C2: 91 26     121             STA  ($26),Y
60C4: A5 27     122             LDA  $27
60C6: 18        123             CLC
60C7: 69 20     124             ADC  #$20
60C9: 85 27     125             STA  $27
60CB: 60        126             RTS
                127  *
60CC: A5 26     128  CHECK      LDA  $26
60CE: C9 50     129             CMP  #$50
60D0: D0 08     130             BNE  CHECKZ
60D2: A5 27     131             LDA  $27
60D4: C9 42     132             CMP  #$42
60D6: D0 02     133             BNE  CHECKZ
60D8: 68        134             PLA
60D9: 68        135             PLA
60DA: 60        136  CHECKZ     RTS

--End assembly--

219 bytes

Errors: 0
```

如有疑問，請電3-312007 編輯部查詢

投稿規則

（一）本刊絕對公開，歡迎任何形式的投稿，包括：軟件程式，電腦硬件 REVIEW 及製作，商用、遊戲軟件 REVIEW，技巧使用，各種電腦語言介紹詳述等等。

（二）來稿以原稿紙單面橫寫爲合。

（三）軟件程式投稿，如程式有一定長度，請附同磁碟或磁帶一併寄來，程式必須加以清楚說明、用法及原理。

（四）寄來之磁碟或磁帶於稿件發表後即退回。

（五）稿件字數長短不限。

（六）請勿一稿兩投。

（七）所有投稿必須附上作者中英文眞實姓名、通信地址及電話（方便電腦紀錄），發表時筆名隨意。

（八）來稿可寄九龍中央郵局信箱 71193 號電腦時代收，信封面請註明〔投稿〕，或親身携來本刊。

爲磁碟自動加上編號及搬移 VTOC 磁軌

有七項功能的 DOS 設計器

自從DOS 3.3　面世以來，不少文章或程式都致力於改變這個操作系統而使其個人化。本刊以前亦介紹過不少這類程式，其中涉及了更改DOS的指令及錯誤訊息，以及把V－TOC之軌道改變等。這些改動都很實用，但筆者想到如果有一個程式能把它們集合在一個主目錄裏，則使用者定必感到方便不少。以下的一個程式便是特別爲以上目的而編寫，使讀者就算對十六進制以至機械碼沒多大認識也能運用自如。

本程式一共提供了七項的功能，亦即是執行了本程式後主目錄所顯示的內容（見圖1）。包括了DOS指令和錯誤訊息的更動、改變CATALOG之時DISK VOLUME之字樣、改變檔案種類，檔案鎖起的表示符號；另外比較特別的是爲你的磁碟加上編號（SERIAL NUMBER）以及搬動VT－OC軌道（包括了TRACK ＄23）。

```
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%              %
%     DOS      %
%   DESIGNER   %
%              %      < MAIN MENU >
%              %
% %%%%%%%%%%%% %  1) DOS COMMANDS
%              %  2) DOS ERROR MESSAGES
%      BY      %  3) DISK VOLUME TEXT
%  COMPUHOUSE' %  4) FILE TYPE CHARACTER
%              %  5) ADD SERIAL NUMΓER
% %%%%%%%%%%%% %  6) UNLISTABLE PF.OGRAMS
%              %  7) RELOCATE VTOC & INIT
%              %  8) EXIT
%  COPYRIGHT   %
%     1985     %
%      BY      %
%  COMPUTING   %
%     AGE      %
%              %
%              %
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
```

圖一

本程式系統包括了四個列表，而共有六個分開的副程式。主程式是DOS DESIGNER （列表一），其餘三個分別是COMMAND・CHANGER（列表二），ERROR・MES－SAGES（列表三），最後的一個是DISK・VOLUME（列表四）。它們都是APPLESOFT 程式，故讀者鍵入後可用SAVE及相應之檔名便可將它們存在磁碟中。不過讀者記緊要用以上的檔案，不能另行更改，否則會得到錯誤訊息。

DOS 指令及錯誤訊息改變

在主目錄中選擇一或二便可分別改變DOS指令或錯誤訊息，因十分類似，便連同一起說明。

作了選擇後可看見一個現時DOS指令或錯誤訊息之列表。按＜S＞鍵可觀看標準的DOS指令或錯誤訊息，而按下數目字則可更改相應的一個DOS指令或錯誤訊息，更改後的DOS指令或錯誤訊息是以反相表示，最後可按使其POKE進記憶。跟着程式便會詢問是否製作一個TEXT FI－LE 以便將來再相同地改動DOS系統。注意這時只是電腦內的DOS指令或錯誤訊息被改動，如欲磁碟上的DOS也一樣效果，則要另外將其重新INIT過。

DOS 指令表中只容許132　個字符，故更改了和未更改的DOS 指令總長度不能大於132字符。而每個DOS錯誤訊息最長是30個字符，至少是兩個字符。

DISK VOLUME 的轉變

選擇主目錄第三項便可轉變CATALOG之時DISK VOLUME 的字樣。你可以使用任何字符，以不超過12字符爲限，如加進CTRL－J 則可使其佔用多於一行顯示。

檔案類別字符的改變

這個程式所提供的最後一項DOS改變是檔案類別字符的改變（即A，B，I，T之類），使到你可以使用喜愛的字符作爲自己編寫程序的識別。

磁碟編號

在主目錄的第五項選擇是讓你在DOS內加上一個六位的編號（SERIAL NUMBER）。此編號不一定是數字，字母也可以，由此你可以斷定是什麼版本的更動後的DOS。如要查閱一張磁碟上的編號，可加進以下的一個副程式於你的程式中：

```
10 FOR I=46989 TO 46994
20 X=PEEK (I)
30 PRINT CHR$ (X) ;
40 NEXT I
```

保護程式

使用第六項選擇可使你的程式不能被LIST，只能RUN。原理是把＄D6 放進一個大於128　的值，只在更動後的DOS 才能生效。

搬移 VTOC

在RAM中的DOS經過改動後，便要用RELOCATE VTOC ＆ INIT這項功能把改變了的DOS寫在一隻空碟上。你可以自行選擇VTOC所在的軌道，及可以選擇機械語程式或TEXT FILE 作爲GREETING PROGRAM 。作了各項的選擇後，最後可按＜CTRL－S＞來把更動後的DOS INIT 在一隻空碟內。

當然，你可以想像得到此碟INIT　後的GREETING PROGRAM 是本程式，故應該將其DELETE 掉而放進你自己的GREETING 程式。當從一隻標準DOS磁碟把一個檔案轉往搬移了VTOC的磁碟，記緊要在LOAD　之前把＄AC01 的值放回＄11（POKE 44033，17）。當把其SA－VE 進搬移了軌道的磁碟要打入POKE 44033，X　X爲VTOC所在軌道的值。■

有七項功能的DOS設計器

列表(一)

```
10  REM **********************
20  REM *    DOS.DESIGNER     *
30  REM *          BY         *
40  REM *      COMPUHOUSE     *
50  REM **********************
80  CLEAR : TEXT : HOME
90 NP = 8:D$ =  CHR$ (4)
100  INVERSE
110  FOR I = 0 TO 39: PRINT "%";:
     NEXT I
120  FOR I = 0 TO 20: PRINT "%" SPC(
     12)"%": NEXT I
130  FOR I = 0 TO 39: PRINT "%";:
     NEXT I
140  HTAB 6: VTAB 4: PRINT "DOS"
150  HTAB 4: PRINT "DESIGNER": PRINT
     : PRINT : PRINT "%%%%%%%%%%
     %%": REM 13 %'S
160  PRINT : HTAB 6: PRINT "BY": HTAB
     3: PRINT "COMPUHOUSE": PRINT
     : PRINT "%%%%%%%%%%%%": REM
      13 %'S
170  PRINT : PRINT : HTAB 3: PRINT
     "COPYRIGHT": HTAB 5: PRINT "
     1985": HTAB 6: PRINT "BY"
180  HTAB 3: PRINT "COMPUTING": HTAB
     5: PRINT "AGE": PRINT
190  FOR I = 2 TO 22: VTAB I: HTAB
     40: PRINT "%": NEXT I
200  POKE 32,15: POKE 33,24: POKE
     34,1: POKE 35,21
210  HOME : NORMAL : PRINT : PRINT
     "      < MAIN MENU >"
220  PRINT
230  FOR I = 1 TO NP: READ A$: PRINT
     I") "A$: NEXT I
240  PRINT
250  VTAB 14: CALL  - 958: INPUT
     "SELECTION => "$A$:A =  VAL
     (A$): IF A < 1 OR A > 8 THEN
     250
260  IF A < 4 THEN  PRINT : INVERSE
     : PRINT "PLEASE STAND BY": NORMAL
     : ONERR  GOTO 310
270  ON A GOSUB 280,290,300,360,7
     30,890,920,1360: RESTORE : GOTO
     210
280  PRINT D$;"RUN COMMAND.CHANGE
     R"
290  PRINT D$;"RUN ERROR.MESSAGES
     "
300  PRINT D$;"RUN DISK.VOLUME"
310  IF  PEEK (222) = 6 THEN  PRINT
      CHR$ (7): PRINT "PLACE DOS
     DESIGNER DISK": PRINT "IN DR
     IVE AND PRESS": PRINT "A KEY
     ": WAIT  - 16384,128: POKE  -
     16368,0: VTAB 17: CALL  - 95
     8: GOTO 270
320  PRINT : PRINT "ERROR #"; PEEK
     (222): PRINT "PRESS A KEY": PRINT
     "TO CONTINUE": WAIT  - 16384
     ,128: POKE  - 16368,0: GOTO
     250
330  REM :
340  REM : FILE TYPE ROUTINE
350  REM :
360 A$(1) = "TEXT FILE ":A$(2) =
     "INTEGER FILE ":A$(3) = "APP
     LESOFT FILE ":A$(4) = "BINAR
     Y FILE ":A$(5) = "UNLOCKED F
     ILE":A$(6) = "LOCKED FILE"
370 NN$ = "TIAB *"
380  HOME : VTAB 3
390  FOR I = 1 TO 6: PRINT  MID$
     (NN$,I,1)"= "A$(I): NEXT I
400  PRINT : PRINT "ENTER NEW CHA
     RACTERS :"
410  FOR I = 1 TO 6
420  VTAB 12: CALL  - 958: PRINT
     A$(I)"=> ";: INPUT " ";C$
430  IF  LEN (C$) > 1 THEN  PRINT
     "ONE CHARACTER LIMIT !": CALL
      - 1052: FOR J = 1 TO 2000: NEXT
     J: GOTO 420
440  IF C$ = "" THEN C$ =  MID$ (
     NN$,I,1)
450 M$ = M$ + C$: NEXT I
460  HOME : VTAB 3: FOR I = 1 TO
     6: PRINT  MID$ (M$,I,1)" = "
     A$(I): NEXT I
470  PRINT : INPUT "CORRECT (YES/
     NO) =) "$AN$
480  IF  LEFT$ (AN$,1) <  > "Y" THEN
     M$ = "": GOTO 380
490  FOR I = 1 TO 6
500  VTAB 2 + I: HTAB 20: CALL  -
     868: FLASH : PRINT "<=": NORMAL

510  VTAB 10: CALL  - 958: PRINT
     "DISPLAY CHARACTER # "I" :":
      PRINT : PRINT "<N> NORMAL":
      PRINT "<F> FLASHING": PRINT
     "<I> INVERSE": PRINT : PRINT
     : INPUT "SELECTION =)";N$
520  IF N$ = "N" THEN X = 128: GOTO
     560
530  IF N$ = "F" THEN X = 0: GOTO
     560
540  IF N$ = "I" THEN X =  - 64: GOTO
     560
550  GOTO 510
560 BV = ( ASC ( MID$ (M$,I,1)))
570  IF BV < 27 AND X = 128 THEN
      GOTO 630
580  IF BV < 27 AND X = 0 THEN BV
      = BV + 128
590  IF BV < 27 AND X =  - 64 THEN
     BV = BV + 192
600  IF BV < 64 THEN BV = BV + 64

610  IF I = 5 THEN  GOTO 640
620  IF I = 6 THEN  GOTO 650
630  POKE 45990 + I,BV + X
640  POKE 44508,BV + X
650  POKE 44515,BV + X
660  VTAB 2 + I: HTAB 20: CALL  -
     868
670  NEXT I
680  VTAB 17: HTAB 1: CALL  - 958
     : PRINT "THE DEED IS DONE !"
     : FOR I = 1 TO 2000: NEXT I:
      RESTORE : RETURN
690  REM :
700  REM : SERIAL NUMBER
710  REM : ROUTINE
720  REM :
730  HOME : PRINT : PRINT "< DOS
     SERIAL NUMBER >"
740  PRINT : PRINT "YOU MAY ENCOD
     E A SIX"
750  PRINT "DIGIT SERIAL NUMBER"
760  PRINT "WITHIN THE DOS IMAGE.
     "
770  PRINT : PRINT
780  INPUT "ENTER NUMBER =)";SN$
790  IF  LEN (SN$) < 1 OR  LEN (S
     N$) > 6 THEN  PRINT "MUST BE
      (1-6) DIGITS": CALL  - 1052
     : FOR I = 1 TO 2000: NEXT I:
      GOTO 730
800  FOR I = 1 TO  LEN (SN$)
810 X$ =  MID$ (SN$,I,1)
820  POKE 46988 + I, ASC (X$)
830  NEXT I
840  VTAB 17: HTAB 1: CALL  - 958
     : PRINT "THE DEED IS DONE !"
     : FOR I = 1 TO 2000: NEXT I:
      RESTORE : RETURN
850  REM :
860  REM : UNLISTABLE PROGRAM
870  REM : ROUTINE
880  REM :
890  POKE 42210,76: POKE 42211,22
     3: POKE 42212,188
900  POKE 48351,169: POKE 48352,2
     55: POKE 48353,133: POKE 483
     54,214: POKE 48355,108: POKE
     48356,88: POKE 48357,157
910  VTAB 17: HTAB 1: CALL  - 958
     : PRINT "THE DEED IS DONE !"
     : FOR I = 1 TO 2000: NEXT I:
      RESTORE : RETURN
920  REM :
930  REM : RELOCATE VTOC &
940  REM : DIRECTORY
950  REM :
960  TEXT : HOME
970 FT$(1) = "APPLESOFT":FT$(2) =
     "INTEGER":FT$(3) = "BINARY":
     FT$(4) = "TEXT"
980 D1$ = "<< RELOCATE VTOC & INI
     TIALIZE DISK >>"
990  VTAB 2: HTAB 2: PRINT "<< RE
     LOCATE VTOC & INITIALIZE DIS
     K >>"
1000  PRINT : FOR I = 1 TO 40: PRINT
     "=";: NEXT I: PRINT
1010  INPUT "VTOC TRACK # (3-35)
     DECIMAL =) ";TK$: PRINT
1020 TK =  VAL (TK$)
1030  IF TK < 3 OR TK > 35 THEN  GOTO
     960
1040  INPUT "GREETING PROGRAM NAM
     E =) ";N$: CALL  - 958
1050  IF N$ = "" THEN  CALL  - 10
     52: PRINT "ILLEGAL FILE NAME
     !": FOR I = 1 TO 1000: NEXT
     I: VTAB 8: CALL  - 958: GOTO
     1040
1060  IF  LEN (N$) > 30 OR  ASC (
     LEFT$ (N$,1)) < 65 OR  ASC
     ( LEFT$ (N$,1)) > 90 THEN  CALL
      - 1052: PRINT "ILLEGAL FILE
     NAME !": FOR I = 1 TO 1000:
     NEXT I: VTAB 8: CALL  - 958
     : GOTO 1040
1070  PRINT : PRINT "GREETING PRO
     GRAM FILE TYPE"
1080  PRINT "1- APPLESOFT": PRINT
     "2- INTEGER": PRINT "3- BINA
     RY": PRINT "4- TEXT": PRINT
     : INPUT "SELECTION =) ";FT$
1090 FT =  VAL (FT$)
1100  IF FT < 1 OR FT > 4 THEN  VTAB
     9: CALL  - 1052: CALL  - 958
     : GOTO 1070
1110  IF FT = 3 THEN  POKE 40514,
     52
1120  IF FT = 4 THEN  POKE 40514,
     20
1130  PRINT
1140  INPUT "PLEASE INSERT TARGET
     DISK =)";A$
1150  CALL  - 1052: VTAB 6: CALL
      - 958
1160  FLASH : PRINT "ATTENTION:":
      NORMAL : PRINT : PRINT : PRINT
     : PRINT "PROCESS DESTROYS AL
     L DATA ON TARGET DISK": PRINT
     : PRINT
1170  PRINT "CURRENT PARAMETERS:
     ": PRINT
1180  PRINT "VTOC TRACK # =) "TK
1190  PRINT "GREETING PROGRAM NAM
     E =) "N$
1200  PRINT "FILE TYPE =) "FT$(FT
     )
1210  PRINT : INVERSE : PRINT "<C
     TRL>S";: NORMAL : PRINT " TO
      PROCEED     ";: INVERSE : PRINT
     "ESC";: NORMAL : PRINT " TO
     CANCEL"
1220  PRINT : PRINT "VERIFY TO PR
     OCEED =)";: GET A$
1230  IF A$ =  CHR$ (27) THEN  GOTO
     100
1240  IF A$ <  > CHR$ (19) THEN
      GOTO 920
1250  PRINT
1260  VTAB 10: CALL  - 958: HTAB
     10: INVERSE : PRINT " INITIA
     LIZING DISK ": NORMAL
1270 TT = (TK * 4)
1280  IF TK = 35 THEN  POKE 44725
     ,144
1290  POKE 44741,TT: POKE 44745,T
     T + 4
1300  POKE 44033,TK: POKE 46012,T
     K: POKE 48894,36: POKE 44764
     ,TK: POKE 46063,36
1310  PRINT D$;"INIT"N$
1320  HOME : VTAB 8
1330  PRINT "THE DEED IS DONE"
1340  PRINT : PRINT "REBOOT PROGR
     AM DISK"
1350  END
1360  TEXT : HOME : VTAB 12
1370  PRINT "TO SAVE ALL PATCHES,
     INITIALIZE": PRINT "A NEW D
     ISK OR RE-RUN 'DOS DESIGNER'
      AND": PRINT "SELECT OPTION
     7."
1380  END
1390  DATA  DOS COMMANDS,DOS ERRO
     R MESSAGES,DISK VOLUME TEXT
1400  DATA     FILE TYPE CHARACTER
     ,ADD SERIAL NUMBER,UNLISTABL
     E PROGRAMS, RELOCATE VTOC &
     INIT,EXIT
```

有七項功能的DOS設計器

列表(二)

```
10  REM **********************
20  REM *    COMMAND.CHANGER  *
30  REM *          BY         *
40  REM *      COMPUHOUSE     *
50  REM **********************
80  CLEAR : TEXT
90 D$ =  CHR$ (4)
100  DIM NC$(28),CC$(29),SC$(28),
     IN(28),CS$(28)
110  GOSUB 920
120  REM : FORMAT THE DISPLAY
130  HOME
140 D1$ = "<< CURRENT COMMANDS >>
     "
150 X =  LEN (D1$) / 2
160  PRINT  TAB( 20 - X)D1$
170  FOR I = 0 TO 39: PRINT "-";:
      NEXT I
180  PRINT
190  FOR I = 1 TO 28
200  IF I > 14 THEN  HTAB 25
210  IF I < 15 THEN  HTAB 5
220  IF IN(I) > 0 THEN  INVERSE
230  PRINT CC$(I)
240  NORMAL
250  IF I = 14 THEN  VTAB 3: PRINT

260  NEXT I
270  PRINT
280  FOR I = 0 TO 39: PRINT "-";:
      NEXT I
290  VTAB 4
300  FOR I = 1 TO 28
310  IF I > 14 THEN  HTAB 20
320  IF I < 10 THEN  HTAB 2
330  PRINT I")"
340  IF I = 14 THEN  VTAB 4
350  NEXT I
360  PRINT
370  PRINT
380  PRINT "S= STANDARD";: HTAB 2
     0: PRINT "FREE BYTES ="FC
390  PRINT "<M> MENU ";: HTAB 20:
      PRINT "<R> REPLACE"
400  VTAB 23: HTAB 10: CALL  - 95
     8: INPUT "SELECTION => ";CH$

410 CH =  VAL (CH$)
420  ONERR  GOTO 1610
430  IF CH$ = "M" THEN  PRINT D$;
     "RUN DOS.DESIGNER"
440  POKE 216,0
450  IF CH$ = "R" THEN  GOTO 1070

460  IF CH$ = "S" THEN  GOTO 1020

470  IF CH < 1 OR CH > 28 THEN  VTAB
     23: CALL  - 1052: GOTO 400
480  REM :
490  REM : CHANGE FORMATTER
500  REM : BYTE SCALE
510  REM :
520 N1$ = "0000000001111111":N2$ =
     "1234567890123456"
530  HOME
540 D1$ = "<< DOS COMMAND CHANGER
     >>"
550  PRINT  TAB( 20 - X)D1$
560  PRINT : PRINT
570 D3$ = " FREE CHR$ =) "
580  FOR I = 0 TO 39: PRINT "%";:
      NEXT I
590  PRINT
600  INVERSE
610  HTAB 20: PRINT N1$
620  HTAB 20: PRINT N2$
630  NORMAL
640  VTAB 22: INVERSE : HTAB 5: PRINT
     "  STANDARD DOS COMMAND =) "
     SC$(CH)" "
650  NORMAL
660  VTAB 8: PRINT "CURRENT COMMA
     ND =) "CC$(CH)
670  PRINT : VTAB 8: HTAB (20 +  LEN
     (CC$(CH))): INVERSE : PRINT
     "<": NORMAL
680  VTAB 9: HTAB 20: FOR I = 1 TO
     15: PRINT "-";: NEXT I
690  VTAB 10: CALL  - 868: HTAB (
     20 +  LEN (CC$(CH))) + FC: IF
      LEN (CC$(CH)) + (FC + 20) >
     34 THEN  HTAB 35
700  VTAB 10: INVERSE : PRINT "<"
     : NORMAL
710  VTAB 10: HTAB 5: INPUT "NEW
     COMMAND =) ";NC$(CH)
720  IF NC$(CH) = "" THEN  GOTO 1
     20
730  IF  LEN (NC$(CH)) < 2 THEN  PRINT
     : PRINT "NEW COMMAND MUST AT
      LEAST 2 CHARACTERS": CALL  -
     1052: FOR I = 1 TO 2000: NEXT
     I: VTAB 12: CALL  - 868: GOTO
     690
740  IF  LEN (NC$(CH)) >  LEN (CC
     $(CH)) + FC THEN  PRINT : PRINT
     "COMMAND MUST BE =< " LEN (C
     C$(CH)) + FC" CHARACTERS": CALL
      - 1052: FOR I = 1 TO 2000: NEXT
     I: VTAB 12: CALL  - 868: GOTO
     690
750  IF  LEN (NC$(CH)) > 15 THEN
      PRINT : PRINT "MAXIMUM COMM
     AND LENGTH 15 CHARACTERS": CALL
      - 1052: FOR I = 1 TO 2000: NEXT
     I: VTAB 12: CALL  - 868: GOTO
     690
760  IF  LEN (CC$(CH)) >  LEN (NC
     $(CH)) THEN FC = FC + ( LEN
     (CC$(CH)) -  LEN (NC$(CH))):
      GOTO 850
770  REM :
780  REM : RESET FREE BYTES
790  REM :
800 FC = FC - ( LEN (NC$(CH)) -  LEN
     (CC$(CH)))
810  REM :
820  REM : SET NEW COMMAND TO
830  REM : DISPLAY IN INVERSE
840  REM :
850 CC$(CH) = NC$(CH):IN(CH) = 1
860  HOME : GOTO 120
870  REM :
880  REM : SET STANDARD COMMANDS
890  REM : READ CURRENT COMMANDS
900  REM : FROM RAM DOS IMAGE
910  REM :
920  FOR I = 1 TO 28: READ SC$(I)
     : NEXT I
930  FOR I = 1 TO 20:IN(I) = 0: NEXT
     I
940 I = 1:FC = 0
950  FOR SA = 43140 TO 43271
960 A$ =  CHR$ ( PEEK (SA))
970 CC$(I) = CC$(I) + A$
980  IF  ASC (A$) > 128 THEN I =
     I + 1
990  IF  ASC (A$) = 0 THEN FC = F
     C + 1
1000  NEXT SA
1010  RETURN
1020  RESTORE : FOR I = 1 TO 28: READ
     CC$(I):IN(I) = 0: NEXT I:FC =
     0: GOTO 120
1030  REM :
1040  REM : POKE NEW TABLE INTO
1050  REM : MEMORY.
1060  REM :
1070  VTAB 22: HTAB 20: FLASH : PRINT
     "REPLACING": NORMAL
1080  FOR I = 1 TO 28
1090  FOR J = 1 TO  LEN (CC$(I)) -
     1
1100 CS$ = CS$ +  MID$ (CC$(I),J,
     1)
1110  NEXT J
1120 X =  ASC ( RIGHT$ (CC$(I),1)
     )
1130  IF X > 128 THEN  GOTO 1150
1140 X = X + 128
1150 CS$ = CS$ +  CHR$ (X)
1160  NEXT I
1170  IF  LEN (CS$) < 133 THEN CS
     $ = CS$ +  CHR$ (0): GOTO 11
     70
1180  FOR I = 1 TO 132
1190  POKE 43139 + I, ASC ( MID$
     (CS$,I,1))
1200  NEXT I
1210 CS$ = ""
1220  VTAB 22: CALL  - 868: PRINT
     : INPUT "SAVE CHANGES AS A T
     EXT FILE (Y/N) =>";AN$
1230  IF  LEFT$ (AN$,1) = "Y" THEN
     GOSUB 1290
1240  VTAB 23: CALL  - 868: INVERSE
     : PRINT "PLEASE,";: NORMAL :
     PRINT " STAND BY CLEARING M
     EMORY "
1250  GOTO 80
1260  REM :
1270  REM : SAVE CHANGES TO TEXT
     FILE
1280  REM :
1290  HOME : VTAB 3: PRINT "<< CR
     EATE A COMMAND CHANGE TEXT F
     ILE >>"
1300  PRINT : FOR I = 0 TO 39: PRINT
     "%";: NEXT I
1310  VTAB 10: INPUT "ENTER FILE
     NAME =) ";NA$: CALL  - 958
1320  IF NA$ = "" THEN  CALL  - 1
     052: PRINT "ILLEGAL FILE NAM
     E !": GOTO 1310
1330  IF  LEN (NA$) > 30 OR  ASC
     ( LEFT$ (NA$,1)) < 65 OR  ASC
     ( LEFT$ (NA$,1)) > 90 THEN  CALL
      - 1052: PRINT "ILLEGAL FILE
     NAME !": GOTO 1310
1340  VTAB 12: INPUT "ENTER START
     ING LINE # =) ";SL$: CALL  -
     958
1350 SL =  VAL (SL$)
1360  IF SL < 1 OR SL > 63999 THEN
      CALL  - 1052: PRINT "ILLEGA
     L LINE NUMBER !": GOTO 1340
1370  VTAB 10: CALL  - 958: INVERSE
     : PRINT "CURRENT PARAMETERS
     : ": NORMAL
1380  PRINT : PRINT "TEXT FILE NA
     ME =) ";NA$: PRINT : PRINT "
     STARTING LINE NUMBER =) ";SL

1390  PRINT : INPUT "VERIFY PARAM
     ETERS (Y/N) =) ";A$
1400  IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y" THEN
     GOTO 1290
1410  PRINT D$;"MON C,I,O"
1420  PRINT D$;"OPEN"NA$
1430  PRINT D$;"DELETE"NA$
1440  PRINT D$;"OPEN"NA$
1450  PRINT D$;"WRITE"NA$
1460  FOR SA = 43140 TO 43271
1470 C = C + 1
1480  IF C = 10 THEN C = 1
1490  IF C <  > 1 THEN 1530
1500  PRINT
1510  PRINT SL;
1520 SL = SL + 1
1530  PRINT " POKE ";SA;", "; PEEK
     (SA);" :";
1540  NEXT SA
1550  PRINT
1560  PRINT D$;"CLOSE"NA$
1570  PRINT D$;"NOMONC,I,O": VTAB
      PEEK (37): CALL  - 868
1580  RETURN
1590  DATA  INIT,LOAD,SAVE,RUN,C
     HAIN,DELETE,LOCK,UNLOCK,CLOS
     E,READ,EXEC,WRITE,POSITION,O
     PEN,APPEND
1600  DATA  RENAME,CATALOG,MON,
     NOMON,PR#,IN#,MAXFILES,FP,IN
     T,BSAVE,BLOAD,BRUN,VERIFY
1610  IF  PEEK (222) = 6 THEN  HOME
     : VTAB 12: PRINT "INSERT DOS
     .DESIGNER DISK AND PRESS A K
     EY": WAIT  - 16384,128: POKE
      - 16368,0: GOTO 430
1620  HOME : VTAB 12: PRINT "ERRO
     R #"; PEEK (222);" IN LINE "
     ; PEEK (218) +  PEEK (219) *
     256
```

有七項功能的DOS設計器

列表(三)

```
10  REM **********************
20  REM *   ERROR.MESSAGES   *
30  REM *         BY         *
40  REM *     COMPUHOUSE     *
50  REM **********************
80  CLEAR : TEXT
90 D$ =  CHR$ (4)
100  DIM NC$(28),CC$(29),SC$(28),
    IN(28),CS$(28)
110  GOSUB 880
120 D1$ = "<< CURRENT ERROR MESSA
    GES >>"
130 X =  LEN (D1$) / 2
140  HOME
150  PRINT  TAB( 20 - X)D1$
160  FOR I = 0 TO 39: PRINT "-";:
     NEXT I
170  PRINT
180  FOR I = 1 TO 14
190  IF I < 16 THEN  HTAB 5
200  IF IN(I) > 0 THEN  INVERSE
210  PRINT CC$(I)
220  NORMAL
230  NEXT I
240  PRINT
250  FOR I = 0 TO 39: PRINT "-";:
     NEXT I
260  VTAB 4
270  FOR I = 1 TO 14
280  IF I < 10 THEN  HTAB 2
290  PRINT I")"
300  NEXT I
310  PRINT
320  PRINT
330  PRINT "S= STANDARD";: HTAB 2
    0: PRINT "FREE CHRS= "FC
340  PRINT "<M> MENU ";: HTAB 20:
     PRINT "<R> REPLACE"
350  HTAB 10: VTAB 23: CALL  - 95
    8: INPUT "SELECTION => ";CH$

360 CH =  VAL (CH$)
370  ONERR  GOTO 1700
380  IF CH$ = "M" THEN  PRINT D$"
    RUN DOS.DESIGNER"
390  POKE 216,0
400  IF CH$ = "R" THEN  GOTO 1040

410  IF CH$ = "S" THEN  GOTO 980
420  IF CH < 1 OR CH > 14 THEN  VTAB
    23: CALL  - 1052: CALL  - 86
    8: GOTO 350
430  REM :
440  REM : CHANGE FORMATTER
450  REM : BYTE SCALE
460  REM :
470 N1$ = "0000000001111111111222
    22222223":N2$ = "12345678901
    2345678901234567890"
480  HOME
490 D1$ = "<< DOS ERROR MESSAGE C
    HANGER >>"
500  PRINT  TAB( 20 - X)D1$
510  PRINT : PRINT
520 D3$ = " FREE CHR$ => "
530  FOR I = 0 TO 39: PRINT "%";:
     NEXT I
540  PRINT
550  INVERSE
560  HTAB 10: PRINT N1$
570  HTAB 10: PRINT N2$
580  NORMAL
590  VTAB 22: INVERSE : HTAB 6: PRINT
    "<< STANDARD ERROR MESSAGE >
    >": NORMAL
600  PRINT  TAB( 20 - ( LEN (SC$(
    CH)) / 2))SC$(CH)
610  NORMAL
620  VTAB 8: HTAB 3: PRINT "OLD =
    > "CC$(CH)
630  PRINT : VTAB 8: HTAB (10 +  LEN
    (CC$(CH))): INVERSE : PRINT
    "<": NORMAL
640  VTAB 9: HTAB 10: FOR I = 1 TO
    30: PRINT "-";: NEXT I
650  VTAB 10: CALL  - 868: HTAB (
    10 +  LEN (CC$(CH))) + FC: IF
     LEN (CC$(CH)) + (FC + 10) >
    39 THEN  HTAB 39
660  VTAB 10: INVERSE : PRINT "<"
    : NORMAL
670  VTAB 10: HTAB 3: INPUT "NEW
    => ";NC$(CH)
680  IF NC$(CH) = "" THEN  GOTO 1
    30
690  IF  LEN (NC$(CH)) < 2 THEN  PRINT
    : PRINT "NEW TEXT MUST BE AT
     LEAST 2 CHARACTERS": CALL  -
    1052: FOR I = 1 TO 2000: NEXT
    I: VTAB 12: CALL  - 868: GOTO
    650
700  IF  LEN (NC$(CH)) >  LEN (CC
    $(CH)) + FC THEN  PRINT : PRINT
    "MESSAGE MUST BE =<" LEN (CC
    $(CH)) + FC" CHARACTERS": CALL
     - 1052: FOR I = 1 TO 2000: NEXT
    I: VTAB 12: CALL  - 868: GOTO
    650
710  IF  LEN (NC$(CH)) > 30 THEN
     PRINT : PRINT "MAXIMUM MESS
    AGE LENGTH 30 CHARACTERS": CALL
     - 1052: FOR I = 1 TO 2000: NEXT
    I: HOME : CALL  - 868: GOTO
    500
720  IF  LEN (CC$(CH)) >  LEN (NC
    $(CH)) THEN FC = FC + ( LEN
    (CC$(CH)) -  LEN (NC$(CH))):
     GOTO 810
730  REM :
740  REM : RESET FREE BYTES
750  REM :
760 FC = FC - ( LEN (NC$(CH)) -  LEN
    (CC$(CH)))
770  REM :
780  REM : SET NEW COMMANDS TO
790  REM : DISPLAY IN INVERSE
800  REM :
810 CC$(CH) = NC$(CH):IN(CH) = 1
820  HOME : GOTO 130
830  REM :
840  REM : SET STANDARD COMMANDS
850  REM : READ CURRENT COMMANDS
860  REM : FROM RAM DOS IMAGE
870  REM :
880  FOR I = 1 TO 14: READ SC$(I)
    : NEXT I
890  FOR I = 1 TO 14:IN(I) = 0: NEXT
    I
900 I = 1:FC = 0
910  FOR SA = 43380 TO 43582
920 A$ =  CHR$ ( PEEK (SA))
930 CC$(I) = CC$(I) + A$
940  IF  ASC (A$) > 128 THEN I =
    I + 1
950  IF  ASC (A$) = 0 THEN FC = F
    C + 1
960  NEXT SA
970  RETURN
980  RESTORE : FOR I = 1 TO 14: READ
    CC$(I):IN(I) = 0: NEXT I:FC =
    0: GOTO 130
990  REM :
1000  REM :
1010  REM : POKE NEW TABLE INTO
1020  REM : MEMORY
1030  REM :
1040  VTAB 22: HTAB 20: FLASH : PRINT
    "REPLACING": NORMAL
1050  FOR I = 1 TO 14
1060  FOR J = 1 TO  LEN (CC$(I)) -
    1
1070 CS$ = CS$ +  MID$ (CC$(I),J,
    1)
1080  NEXT J
1090 X =  ASC ( RIGHT$ (CC$(I),1)
    )
1100  IF X > 128 THEN  GOTO 1120
1110 X = X + 128
1120 CS$ = CS$ +  CHR$ (X)
1130  NEXT I
1140  IF  LEN (CS$) < 202 THEN CS
    $ = CS$ +  CHR$ (0): GOTO 11
    40
1150  FOR I = 1 TO 202
1160  POKE 43379 + I, ASC ( MID$
    (CS$,I,1))
1170  NEXT I
1180  REM :
1190  REM : RE-CALCULATE THE NEW
1200  REM : OFFSET BYTE INDEX
1210  REM : TABLE AND POKE IT
1220  REM : INTO MEMORY
1230  REM :
1240 XX = 3
1250  FOR I = 1 TO 14
1260 XX = XX +  LEN (CC$(I))
1270  POKE 43585 + I,XX: NEXT I
1280  POKE 43583,0: POKE 43584,3:
     POKE 43586, PEEK (43585)
1290 CS$ = "":XX = 0
1300  VTAB 22: CALL  - 868: PRINT
    : INPUT "SAVE CHANGES AS A T
    EXT FILE(Y/N) =>";AN$
1310  IF  LEFT$ (AN$,1) = "Y" THEN
     GOSUB 1380
1320  VTAB 23: CALL  - 868: INVERSE
    : PRINT "PLEASE,";: NORMAL :
     PRINT " STAND BY CLEARING M
    EMORY"
1330  GOTO 80
1340  REM :
1350  REM : SAVE CHANGES TO
1360  REM : TEXT FILE
1370  REM :
1380  HOME : VTAB 3: PRINT "<< CR
    EATE A COMMAND CHANGE TEXT F
    ILE >>"
1390  PRINT : FOR I = 0 TO 39: PRINT
    "%";: NEXT I
1400  VTAB 10: INPUT "ENTER FILE
    NAME => ";NA$: CALL  - 958
1410  IF NA$ = "" THEN  CALL  - 1
    052: PRINT "ILLEGAL FILE NAM
    E !": GOTO 1400
1420  IF  LEN (NA$) > 30 OR  ASC
    ( LEFT$ (NA$,1)) < 65 OR  ASC
    ( LEFT$ (NA$,1)) > 90 THEN  CALL
     - 1052: PRINT "ILLEGAL FILE
     NAME !": GOTO 1400
1430  VTAB 12: INPUT "ENTER START
    ING LINE # => ";SL$: CALL  -
    958
1440 SL =  VAL (SL$)
1450  IF SL < 1 OR SL > 63999 THEN
     CALL  - 1052: PRINT "ILLEGA
    L LINE NUMBER !": GOTO 1430
1460  VTAB 10: CALL  - 958: INVERSE
    : PRINT "CURRENT PARAMETERS
    : ": NORMAL
1470  PRINT : PRINT "TEXT FILE NA
    ME => ";NA$: PRINT : PRINT "
    STARTING LINE NUMBER => ";SL

1480  PRINT : INPUT "VERIFY PARAM
    ETERS (Y/N) => ";A$
1490  IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y" THEN
     GOTO 1380
1500  PRINT D$;"MON C,I,O"
1510  PRINT D$;"OPEN"NA$
1520  PRINT D$;"DELETE"NA$
1530  PRINT D$;"OPEN"NA$
1540  PRINT D$;"WRITE"NA$
1550  FOR SA = 43380 TO 43581
1560 C = C + 1
1570  IF C = 10 THEN C = 1
1580  IF C <  > 1 THEN 1620
1590  PRINT
1600  PRINT SL;
1610 SL = SL + 1
1620  PRINT " POKE ";SA;", "; PEEK
    (SA);" :";
1630  NEXT SA
1640  PRINT
1650  PRINT D$;"CLOSE"NA$
1660  PRINT D$;"NOMONC,I,O": VTAB
    PEEK (37): CALL  - 868
1670  RETURN
1680  DATA  LANGUAGE NOT AVAIL
    ABLE,RANGE ERROR,WRITE PROTE
    CTED,END OF DATA,FILE NOT FO
    UND,VOLUME MISMATCH,I/O ERRO
    R
1690  DATA  DISK FULL,FILE LOCKE
    D,SYNTAX ERROR,NO BUFFERS AV
    AILABLE,FILE TYPE MISMATCH,P
    ROGRAM TOO LARGE,NOT DIRECT
    COMMAND
1700  IF  PEEK (222) = 6 THEN  HOME
    : VTAB 12: PRINT "INSERT DOS
    .DESIGNER DISK AND PRESS A K
    EY": WAIT  - 16384,128: POKE
     - 16368,0: GOTO 380
1710  HOME : VTAB 12: PRINT "ERRO
    R #"; PEEK (222);" IN LINE "
    ; PEEK (218) +  PEEK (219) *
    256
```

有七項功能的DOS設計器

列表四

```
10  REM **********************
20  REM *      DISK.VOLUME     *
30  REM *          BY          *
40  REM *      COMPUHOUSE      *
50  REM **********************
80  CLEAR : RESTORE : TEXT : HOME

90 TB = 12:D$ =  CHR$ (4)
100 N1$ = "000000000111":N2$ = "1
    23456789012"
110 D1$ = "<< CATALOG DISK VOLUME
     PATCHER >>"
120  PRINT  TAB( 20 - ( LEN (D1$)
     / 2))D1$:D1$ = ""
130  PRINT
140  FOR I = 0 TO 39: PRINT "%";:
     NEXT I
150  POKE 34,3: PRINT
160  REM :
170  REM : PRINT INSTRUCTIONS
180  REM :
190  PRINT "THIS PROGRAM WILL CUS
     TOMIZE THE DISK": PRINT "VOL
     UME MESSAGE USED BY THE CATA
     LOG": PRINT "COMMAND.": PRINT

200  PRINT "YOU CAN EASILY CHANGE
      THE 'DISK VOLUME'": PRINT "
     TEXT TO ANY MESSAGE 12 CHARA
     CTERS OR": PRINT "LESS IN LE
     NGTH.": PRINT
210  PRINT "MESSAGES CAN BE MADE
     TO BE MULTI-LINED": PRINT "B
     Y INSERTING A < CRTL-J > CHA
     RACTER": PRINT "INTO THE MES
     SAGE STRING.": PRINT
220  VTAB 19: FOR I = 0 TO 39: PRINT
     "%";: NEXT I: VTAB 22
230  HTAB 5: PRINT "PRESS ANY KEY
      TO CONTINUE =) ";: GET A$
240  HOME : POKE 34,0
250  VTAB 6: CALL  - 958
260 D1$ = "ENTER MESSAGE"
270  HTAB 13: VTAB 6: PRINT D1$: VTAB
     20: FOR J = 0 TO 39: PRINT "
     %";: NEXT J: VTAB 22: PRINT
     "FREE BYTES = "TB
280  VTAB 8: INVERSE : HTAB 13: PRINT
     N1$: VTAB 9: HTAB 13: PRINT
     N2$: NORMAL
290  VTAB 10: CALL  - 868: HTAB 1

300  PRINT "          ==)";: INPUT
     " ";CS$
310  IF CS$ = "" THEN CS$ = "DISK
      VOLUME "
320 TB = TB -  LEN (CS$)
330  IF  LEN (CS$) > 12 THEN  PRINT
     : PRINT "MAXIMUM MESSAGE LEN
     GTH 12 CHARACTERS ": CALL  -
     1052: FOR J = 1 TO 2000: NEXT
     J:CS$ = "":TB = 12: GOTO 250

340  VTAB 6: CALL  - 958: PRINT "
     YOUR NEW MESSAGE : "
350  VTAB 10: PRINT CS$
360  PRINT : PRINT "TOTAL BYTES U
     SED =) "12 - TB
370  VTAB 20: FOR I = 0 TO 39: PRINT
     "%";: NEXT I
380  PRINT : INPUT "MESSAGE IS CO
     RRECT (YES/NO) =) ";AN$
390  IF  LEFT$ (AN$,1) <  > "Y" THEN
     TB = 12: GOTO 250
400  REM :
410  REM : SET OFFSET VALUES FOR
420  REM : VARIOUS DISPLAY MODES
430  REM :
440  VTAB 22: CALL  - 958: PRINT
     "MESSAGE DISPLAYED :": INPUT
     "(N) NORMAL  (F) FLASH  (I)I
     NVERSE =)";N$
450  IF N$ = "N" THEN X = 128: GOTO
     490
460  IF N$ = "F" THEN X = 0: GOTO
     490
470  IF N$ = "I" THEN X =  - 64: GOTO
     490
480  GOTO 440
490  VTAB 22: CALL  - 958: FLASH
     : PRINT "REPLACING": NORMAL

500  REM :
510  REM : POKE MESSAGE LENGTH
520  REM :
530  POKE 44463, LEN (CS$) - 1
540  REM :
550  REM : SKIP VOLUME NUMBER
560  REM :
570  REM :
580  POKE 44481,47: POKE 44482,17
     4
590  REM :
600  REM : ARRANGE MESSAGE IN
610  REM : REVERSE ORDER.
620  REM :
630  FOR I =  LEN (CS$) TO 1 STEP
      - 1
640 M$ = M$ + ( MID$ (CS$,I,1))
650  NEXT I
660  REM :
670  REM : POKE NEW TABLE INTO
680  REM : MEMORY AND
690  REM : ADJUST ASCII VALUES
700  REM : FOR DISPLAY MODE
710  REM : SELECTED.
720  REM :
730  REM : SEE APPLE REFERENCE
740  REM : MANUAL (P.14-15)
750  REM :
760  FOR I = 1 TO  LEN (M$)
770 BV =  ASC ( MID$ (M$,I,1))
780  IF BV < 27 AND X = 128 THEN
      GOTO 820
790  IF BV < 27 AND X = 0 THEN BV
      = BV + 128
800  IF BV < 27 AND X =  - 64 THEN
     BV = BV + 192
810  IF BV < 64 THEN BV = BV + 64

820  POKE 45998 + I,BV + X
830  NEXT I
840  VTAB 22: CALL  - 868: PRINT
     : INPUT "SAVE CHANGES AS A T
     EXT FILE (Y/N) =)";AN$
850  IF  LEFT$ (AN$,1) = "Y" THEN
      GOSUB 890
860  VTAB 22: CALL  - 958: PRINT
     "THE DEED IS DONE !"
870  ONERR  GOTO 1200
880  PRINT D$;"RUN DOS.DESIGNER"
890  HOME : VTAB 3: PRINT "<< CRE
     ATE A COMMAND CHANGE TEXT FI
     LE >>"
900  PRINT : FOR I = 0 TO 39: PRINT
     "%";: NEXT I
910  VTAB 10: INPUT "ENTER FILE N
     AME =) ";NA$: CALL  - 958
920  IF NA$ = "" THEN  CALL  - 10
     52: PRINT "ILLEGAL FILE NAME
      !": GOTO 910
930  IF  LEN (NA$) > 30 OR  ASC (
      LEFT$ (NA$,1)) < 65 OR  ASC
     ( LEFT$ (NA$,1)) > 90 THEN  CALL
      - 1052: PRINT "ILLEGAL FILE
      NAME !": GOTO 910
940  VTAB 12: INPUT "ENTER STARTI
     NG LINE # =) ";SL$: CALL  -
     958
950 SL =  VAL (SL$)
960  IF SL < 1 OR SL > 63999 THEN
      CALL  - 1052: PRINT "ILLEGA
     L LINE NUMBER !": GOTO 940
970  VTAB 10: CALL  - 958: INVERSE
     : PRINT "CURRENT PARAMETERS
     : ": NORMAL
980  PRINT : PRINT "TEXT FILE NAM
     E =) ";NA$: PRINT : PRINT "S
     TARTING LINE NUMBER =) ";SL
990  PRINT : INPUT "VERIFY PARAME
     TERS (Y/N) =) ";A$
1000  IF  LEFT$ (A$,1) <  > "Y" THEN
      GOTO 890
1010  PRINT D$;"MON C,I,O"
1020  PRINT D$;"OPEN"NA$
1030  PRINT D$;"DELETE"NA$
1040  PRINT D$;"OPEN"NA$
1050  PRINT D$;"WRITE"NA$
1060  FOR SA = 45998 TO 45998 +  LEN
     (M$)
1070 C = C + 1
1080  IF C = 10 THEN C = 1
1090  IF C <  > 1 THEN 1130
1100  PRINT
1110  PRINT SL;
1120 SL = SL + 1
1130  PRINT " POKE ";SA;", "; PEEK
     (SA);" :";
1140  NEXT SA
1150  PRINT "POKE 44463,"; PEEK (
     44463);":";"POKE 44481,"; PEEK
     (44481);":";"POKE 44482,"; PEEK
     (44482)
1160  PRINT
1170  PRINT D$;"CLOSE"NA$
1180  PRINT D$;"NOMONC,I,O": VTAB
      PEEK (37): CALL  - 868
1190  RETURN
1200  IF  PEEK (222) = 6 THEN  HOME
     : VTAB 12: PRINT "INSERT DOS
     .DESIGNER DISK AND PRESS A K
     EY": WAIT  - 16384,128: POKE
      - 16368,0: GOTO 880
1210  HOME : VTAB 12: PRINT "ERRO
     R #"; PEEK (222);" IN LINE "
     ; PEEK (218) +  PEEK (219) *
     256
```

文字畫面螢幕旋轉器

相信各位在編寫程式之時，都想爲其加上一些特色。如能好好地運用本文所提供的一個副程式，便能使到你自己的程式更加生動，以收預期的效果。

本文的題目爲〈畫面轉動器〉，顧名思義這個副程式就是把閣下所需要顯示的訊息在畫面的邊界順或逆時針轉動。你的訊息可以是任何字符，包括了閃動或反相字符，只要長度不超過255便可，你甚至可以設定速度。

在作任何深入探討之前，最好先行領略本副程式之效果。如果各位擁有本期之程式磁碟則只要打入 RUN SPINNER DEMO 1，每次按 SPACE BAR 便可看到一些畫面效果。而讀者欲自行鍵入本程式，則先要照着列表一透過編滙器或直接在 MONITOR 輸入（有關機械碼輸入方法可參看第十七期），跟着以 BSAVE SPINNER，A $6000，L $E2先把 SPINNER 這個副程式存在磁碟裏。繼而再在 BASIC MODE 鍵入列表二，最後打入 SAVE SPINNER DEMO 1才 RUN。

SPINNER 的運用

以下將會詳述 SPINNER 這個副程式的使用方法，以便各位可以在自己的 BASIC 程式中靈活運用本副程式。

這個副程式有能力使用 BASIC 的字串，但是要達成此目的，有兩個步驟要做。第一步就是：

CALL 24576，STVAR $

STVAR $ 是 BASIC 字串的名字，而這個指令是把 STVAR $ 內的字符送至 SPINNER 副程式內的緩衝區，之後那些字符便全轉爲了反相的字符。第二步要做就是：

CALL 24630

這個指令能把你的訊息依你指定的方向作一字符的轉動。打入 POKE 8，0使訊息作逆時針轉動，而 POKE 8，1便使訊息以順時針方向轉動。不斷的 CALL 24630可使你的訊息不停的轉動。

在你的程式內副程式的協助下，SPINNER 可以接受一些非字串的輸入，以得出閃動，正常或反相的轉動訊息。各位可參考 SPINNER DEMO 1（列表二）中行號900-990，從而作出相應的修改。

你亦可以將要顯示的訊息的長度和每個字符 POKE 入。首先把訊息的長度 POKE 入地址24770，跟着再從地址24771起把每個字符的 ASC Ⅱ 值依次 POKE 入。不過你要先打入 CALL 24624以重置一些指標，才以 CALL 24630把訊息轉動。列表三中的 SPINNER DEMO 2便是以這個方法來做的。

有一點要提及的是你要選擇一個合適的訊息長度，以得出一些理想效果。APPLE 文字幕的周界爲124字符，故此訊息的長度理想長度爲2, 4, 31, 62和124，因爲如此才能避免在畫面上看到半個訊息，變成不知所謂。

SPINNER 的一項應用就是一個多姿多彩的 MENU。此 MENU 可以顯示轉動的訊息，直至你按入一個鍵。總之如運用你的想像力，這個副程式可以是千變萬化的。最後一點要提及的就是 SPINNER 這個檔案不能隨意 BRUN，只能 BLOAD，否則會出現 SYNTAX ERROR 之錯誤訊息。

本文共有三個程式收錄在即期出版的程式磁碟裏，分別爲 SPINNER（列表一），SPINNER DEMO 1（列表二），以及 SPINNER DEMO 2（列表三）。

列表㈠

```
]PR#0
:ASN
                    *
                    *  SPINNER
                    * BY  COMPUHOUSE
                    * COPYRIGHT (C) 1985
                    *
                    *
                    * MERLIN  ASSEMBLER
                    *
                            ORG  $6000      ;Decimal 24576
                    *
                    * ZERO PAGE ADDRESSES
                    *
ADDR        EQU  $6         ;addr of descriptor for input string
DIR         EQU  $8         ;direction of spin
BASL        EQU  $28        ;addr of scr loc found by BASCALC
VARPNT      EQU  $83        ;used by PTRGET-ptr to str descr.
                    *
                    * APPLESOFT ADDRESSES
                    *
BASCALC     EQU  $FBC1      ;finds address of scr line in A
CHKCOM      EQU  $DEBE      ;strips away a comma from input line
PTRGET      EQU  $DFE3      ;finds address of inp str descriptor
                    *
                    * MOVE STRING
                    *
6000: 20 BE DE      JSR  CHKCOM     ;remove comma, SYNTAX ERROR if none
6003: 20 E3 DF      JSR  PTRGET     ;find discriptor of input string
6006: A0 00         LDY  #0
6008: B1 83         LDA  (VARPNT),Y ;load len of input string
600A: 8D C2 60      STA  STRLEN     ;store it as length of spin string
600D: C8            INY
600E: B1 83         LDA  (VARPNT),Y ;lo byte of descriptor of string
6010: 85 06         STA  ADDR       ;store it
6012: C8            INY
6013: B1 83         LDA  (VARPNT),Y ;hi byte of descriptor of string
6015: 85 07         STA  ADDR+1     ;store it also
6017: A0 FF         LDY  #$FF
6019: C8        LOOP INY
601A: B1 06         LDA  (ADDR),Y   ;get character of string
601C: 18            CLC             ;clear carry for addition
601D: C9 3F         CMP  #63        ;if character is space or less
601F: F0 07         BEQ  NOSUB      ;then it is all ready in inverse
6021: 90 05         BCC  NOSUB      ;so don't subtract 192
6023: 09 80         ORA  #128       ;change character to normal
6025: 38            SEC             ;to convert to inverse
6026: E9 C0         SBC  #192       ;subtract 192
6028: 99 C3 60  NOSUB   STA  STRING,Y   ;store inverse char in buffer
602B: CC C2 60      CPY  STRLEN     ;end of string?
602E: D0 E9         BNE  LOOP       ;no, get next letter
                    *
```

```
                    51  * SPINNER STARTS AT BEGINNING
                    52  * OF STRING AND RESETS STRING
                    53  * POINTER (OLDBEG = 0)
                    54  *
6030: A9 00         55          LDA  #0
6032: 8D C0 60      56          STA  OLDBEG     ;reset pointer to zero
6035: 60            57          RTS             ;return to caller
                    58  *
                    59  * WARM START OF MOVE
                    60  *
6036: A0 27         61          LDY  #39        ;HTAB 39
6038: AE C0 60      62          LDX  OLDBEG     ;starting position in string
                    63  *
                    64  * START IN UPPER RIGHT CORNER
                    65  * AND MOVE DOWN
                    66  *
603B: A9 01         67          LDA  #1         ;VTAB accumulator (1 = VTAB 2)
603D: 8D C1 60      68          STA  TEMP1      ;save for now
6040: 20 C1 FB      69  START2  JSR  BASCALC    ;find memory loc of line A
6043: BD C3 60      70          LDA  STRING,X   ;get char from buffer for display
6046: 91 28         71          STA  (BASL),Y   ;put it on the screen
6048: 20 B7 60      72          JSR  CHECKX     ;check position in string
604B: EE C1 60      73          INC  TEMP1      ;increment VTAB
604E: AD C1 60      74          LDA  TEMP1
6051: C9 18         75          CMP  #24        ;bottom of screen?
6053: D0 EB         76          BNE  START2     ;no, do the next line
                    77  *
                    78  * MOVE FROM LOWER RIGHT ACROSS
                    79  *
6055: A9 17         80          LDA  #23        ;VTAB 24
6057: 20 C1 FB      81          JSR  BASCALC    ;find location for VTAB 24
605A: A0 26         82          LDY  #38        ;HTAB 39
605C: BD C3 60      83  START3  LDA  STRING,X   ;get character to display
605F: 91 28         84          STA  (BASL),Y   ;put it on screen
6061: 20 B7 60      85          JSR  CHECKX     ;check string pointer
6064: 88            86          DEY             ;decrement HTAB
6065: C0 00         87          CPY  #0         ;edge of screen?
6067: D0 F3         88          BNE  START3     ;no, keep going
                    89  *
                    90  * MOVE FROM LOWER LEFT UP
                    91  *
6069: A0 00         92          LDY  #$0        ;HTAB 1
606B: A9 17         93          LDA  #23        ;VTAB 24
606D: 8D C1 60      94          STA  TEMP1      ;save VTAB for now
6070: 20 C1 FB      95  START4  JSR  BASCALC    ;find location
6073: BD C3 60      96          LDA  STRING,X   ;get character
6076: 91 28         97          STA  (BASL),Y   ;put character on screen
6078: 20 B7 60      98          JSR  CHECKX     ;check string pointer
607B: CE C1 60      99          DEC  TEMP1      ;decrement VTAB
607E: AD C1 60     100          LDA  TEMP1
6081: C9 00        101          CMP  #0         ;top of screen?
6083: D0 EB        102          BNE  START4     ;no, keep going
                   103  *
                   104  * MOVE FROM UPPER LEFT ACROSS
                   105  *
6085: A0 00        106          LDY  #$0        ;HTAB 1
6087: A9 00        107  START1  LDA  #$0        ;VTAB 1
6089: 20 C1 FB     108          JSR  BASCALC    ;find location
608C: BD C3 60     109          LDA  STRING,X   ;get next character
608F: 91 28        110          STA  (BASL),Y   ;put it on the screen
6091: 20 B7 60     111          JSR  CHECKX     ;check string pointer
6094: C8           112          INY             ;increment HTAB
6095: C0 28        113          CPY  #40        ;edge of screen?
6097: D0 EE        114          BNE  START1     ;no, keep going
                   115  *
                   116  * SET POINTERS FOR NEXT MOVE
                   117  *
6099: A5 08        118          LDA  DIR        ;get direction of spin
609B: C9 00        119          CMP  #$0        ;zero for counterclockwise
609D: F0 0E        120          BEQ  START9     ;anything else for clockwise
609F: AE C0 60     121          LDX  OLDBEG     ;get beginning point of string
60A2: E0 00        122          CPX  #0         ;end of string?
60A4: D0 03        123          BNE  CONT2      ;no, so go decrement it
60A6: AE C2 60     124          LDX  STRLEN     ;use STRLEN as OLDBEG then
60A9: CA           125  CONT2   DEX             ;decrement OLDBEG
60AA: 4C B3 60     126          JMP  RETURN1    ;go save it
60AD: AE C0 60     127  START9  LDX  OLDBEG     ;get beginning pointer
60B0: 20 B7 60     128          JSR  CHECKX     ;go increment it
60B3: 8E C0 60     129  RETURN1 STX  OLDBEG     ;save new beginning pointer
60B6: 60           130          RTS             ;return to caller
                   131  *
                   132  * INCREMENTS AND CHECKS X REGISTER
                   133  * AGAINST STRLEN
                   134  *
60B7: E8           135  CHECKX  INX             ;increment X
60B8: EC C2 60     136          CPX  STRLEN     ;greater than string length?
60BB: D0 02        137          BNE  RETURN     ;no, so return
60BD: A2 00        138          LDX  #0         ;yes, so set X to zero
60BF: 60           139  RETURN  RTS             ;return from subroutine
                   140  *
                   141  * TEMPORARY STORAGE, STRING BUFFER
                   142  * STRING LENGTH, AND STRING POINTER
                   143  *
60C0: 00           144  OLDBEG  DFB  0          ;points to starting point in string
60C1: 00           145  TEMP1   DFB  0          ;temporary storage for A
60C2: 1F           146  STRLEN  DFB  31         ;length of string in buffer
                   147  *
                   148  * STRING BUFFER
                   149  *
60C3: AA A0 D4
60C6: C8 C5 A0
60C9: A0 D3 D0
60CC: C9 CE CE
60CF: C5 D2 A0
60D2: C2 D9 A0
60D5: C3 CF CD
60D8: D0 D5 C8
60DB: CF D5 D3
60DE: C5 A0 AA
60E1: A0           150  STRING  ASC  "* THE  SPINNER BY COMPUHOUSE * "


--End assembly--

226 bytes

Errors: 0
```

```
10  REM  ************************
20  REM  *     SPINNER DEMO2      *
30  REM  *   BY  COMPUHOUSE       *
40  REM  * COPYRIGHT (C) 1985    *
70  REM  ************************
80  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SPINNER
    "
90  HOME
100  POKE 24770,2: REM  NUMBER OF
     CHARACTERS IN STRING
110  POKE 24771,32: REM  SPACE
120  POKE 24772,160: REM  INVERSE
     SPACE
130  CALL 24624: REM  RESET INDEX
     ES AND MOVE THE MESSAGE ONCE

140  FOR X = 1 TO 500: FOR Y = 1 TO
     90: NEXT Y: CALL 24630: NEXT
     X
```

表三

文字畫面螢幕旋轉器

列表(二)

```
10  REM  ******************
20  REM  * SPINNER DEMO1 *
30  REM  ******************
80  REM
90  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SPINNER
    "
100 MS = 24576: REM  MOVES STRING
    INTO BUFFER
110 SS = 24630: REM  SPINS STRING

120 SL = 24770: REM  LENGTH OF ST
    RING
130 ST = 24771: REM  FIRST CHARAC
    TER OF STRING
140 DIR = 8: REM  DIRECTION OF SP
    IN
150  HOME : VTAB 12: PRINT  SPC(
    9)"A DEMO FOR THE SPINNER"
160  POKE DIR,0: GOSUB 790
170 A$ = "^ ": CALL MS,A$
180  HOME : VTAB 12: HTAB 7: PRINT
    "DEMO OF 2 CHARACTER STRING"

190  GOSUB 790
200  HOME
210  POKE 32,3: REM   MOVE EDGE O
    F SCREEN
220  VTAB 3: PRINT "TRY THIS LITT
    LE EXPERIMENT."
230  PRINT : PRINT "FOLLOW ONE OF
     THE LITTLE ";: INVERSE : PRINT
    "^";: NORMAL : PRINT "'S"
240  PRINT : PRINT "ACROSS THE SC
    REEN WITH YOUR"
250  PRINT : PRINT "FINGER AT THE
     SAME SPEED.  NOW"
260  PRINT : PRINT "REVERSE YOUR
    FINGER AND TRAVEL THE"
270  PRINT : PRINT "OTHER DIRECTI
    ON AT THE SAME SPEED."
280  PRINT : PRINT "WELL, WHICH W
    AY IS IT SPINNING?": TEXT
290  GOSUB 790
300 A$ = "! * ": CALL MS,A$
310  HOME : VTAB 12: HTAB 7: PRINT
    "DEMO OF 4 CHARACTER STRING"

320  GOSUB 790
330 A$ = "** THE SPINNER ": CALL
    MS,A$
340  HOME : VTAB 12: HTAB 7: PRINT
    "DEMO OF 31 CHARACTER STRING
    "
350  GOSUB 790
360 A$ = "THIS MESSAGE IS EXACTLY
     SIXTY-TWO CHARACTERS IN LEN
    GTH ++++++ ": CALL MS,A$
370  HOME : VTAB 12: HTAB 7: PRINT
    "DEMO OF 62 CHARACTER STRING
    "
380  GOSUB 790
385  REM  SET STRING = TO NORMAL
    SPACE
390 A$ = " ": CALL MS,A$: POKE ST
    ,160
400  HOME : VTAB 10: HTAB 9: PRINT
    "FLOAT TITLES TO THE TOP"
410  VTAB 12: HTAB 7: PRINT "WITH
     124 CHARACTER STRINGS!"
420  GOSUB 790: VTAB 22: CALL  -
    868
430 :
440  REM  FLOAT ROUTINE
450 :
460 A$ = "CENTERED TITLE":L =  LEN
    (A$) / 2
470  FOR X = 1 TO 124 -  LEN (A$)
    :A$ = A$ + " ": NEXT X
480  POKE DIR,1: CALL MS,A$
490  FOR R = 1 TO 104 - L: FOR PA
    USE = 1 TO 60: NEXT PAUSE
500  CALL SS: NEXT R
510  VTAB 14: HTAB 5: PRINT "LIST
     440-500 FOR FLOAT ROUTINE"
520  VTAB 20: HTAB 5: PRINT "

     ";: PRINT : VTAB 22: HTAB 6
    : PRINT "PRESS THE SPACE BAR
     TO CONTINUE"
530 X =  PEEK ( - 16384)
540  IF X = 160 THEN  POKE  - 163
    68,0: GOTO 560
550  GOTO 530
560 :
570  REM  SPECIAL MESSAGES
580 :
590  HOME
600 :
610  REM  N = 1 FOR NORMAL MESSAG
    E
620  REM  F = 1 FOR FLASHING MESS
    AGE
630 :
640 N = 1:F = 0:A$ = "/ 31 CHARAC
    TER NORMAL STRING //": GOSUB
    860
650  VTAB 12: HTAB 13: PRINT "NOR
    MAL MESSAGES"
660  GOSUB 790
670 N = 0:F = 1:A$ = "FLASHING ME
    SSAGES ARE POSSIBLE-": GOSUB
    860
680  HOME : VTAB 12: HTAB 13: PRINT
    "FLASHING MESSAGES"
690  GOSUB 790
700 A$ = "  COMBINE MODES ": CALL
    MS,A$
710  POKE ST,160
720  HOME : VTAB 12: HTAB 8: PRINT
    "EVEN COMBINATIONS ARE EASY!
    "
730  GOSUB 790
740 A$ = "** THE SPINNER ": CALL
    MS,A$
750  HOME : VTAB 12: HTAB 13: PRINT
    "HAPPY SPINNING!"
760  GOSUB 790
770  HOME : END
780 :
790  REM  SPIN SUBROUTINE
800 :
810  VTAB 20: HTAB 5: PRINT "

     ";: PRINT : VTAB 22: HTAB 6
    : PRINT "PRESS THE SPACE BAR
     TO CONTINUE"
820  FOR PAUSE = 1 TO 60: NEXT PA
    USE
830 X =  PEEK ( - 16384): POKE  -
    16368,0
840  IF X = 160 THEN  RETURN
850  CALL SS: GOTO 820
860 :
870  REM  ENTERS FLASHING AND
880  REM  NORMAL MESSAGES
890 :
900  IF N = 1 THEN A = 64
910  IF F = 1 THEN A = 0
920  FOR X = 1 TO  LEN (A$)
930 B$ =  MID$ (A$,X,1)
940  IF B$ > "?" THEN 960
950 Z =  ASC (B$) + 64 + A: GOTO
    970
960 Z =  ASC (B$) + A
970  POKE ST + X - 1,Z: NEXT
980  POKE SL, LEN (A$)
990  RETURN
```

APPLESOFT 執行監察器

無可否認，一些優良的工具程式對於程式的編寫是很重要的。第十三期的程式編輯器便是一個好例子，而今期本文所介紹的 APPLESOFT 執行監察器（以下簡稱 AEM）可以優化你所編寫的 APPLESOFT 程式。

AEM 提供了 APPLESOFT 之程式在執行時各行號執行次數的列表。從而你便可以知道那些行號常常執行，以便把那些行號改良，繼而加快程式的執行速度。

AEM 基本上要求的 APPLE 系統至少要有64K 的記憶，與及一塊80行字卡或一具印字機才能顯視出77COLUMN 的執行次數列表。當然本程式亦可在40字行模式下執行，但效果比不上80字行模式。

如何使用 AEM

當你打入 BRUN AEM 之時，它便會被設置於 DOS 與DOS 緩衝區之間，跟着 AEM 便會把 APPLESOFT ROM 的資料移至 RAM 咭，以便把 APPLESOFT 指令 TRACE 的功能改變。換句話說，要執行本程式，打入 TRACE 便可。而當你 RUN 你自己的程式之時，AEM 會建立起一個 TRACE TABLE 以記錄每行的執行次數。你的程式完成了以後，打入 NOTRACE 就可得出一個 BAR CHART 列表（參看圖一），各行執行次數的比較，便一目了然了。

使用 TRACE 和 NOTRACE 指令來執行 AEM 是爲了避免你的程式內之 CALL 或 & 與 AEM 有所衝突。但是因爲使用了 RAM 咭的關係，此程式便不能使用於 PRODOS 系統下了。此外 AEM 的另一項限制是 TRACE TABLE 是放在 RAM 咭的 BANK1內，故此只有4KBYTES 可用，所以 AEM 只可監察少於1024行的 APPLESOFT 程式。不過很少程式會多於1024行，然而要監察如此長的程式仍然有辦法，就是先 DELETE 頭1024行，再按 TRACE，使 TRACE TABLE 只記錄餘下的行號。跟着把你的程式再 LOAD 回電腦中，然後再 RUN，最後按 NOTRACE 便會得出餘下行號的執行次數表。

另外一點要提及的是在監察狀態下，你的程式執行起來是會比較慢的。尤其是長程式這更點是會比較明顯的，不過如不是在監察狀態下，你的程式是會回復正常速度的。

AEM 的主程式可以用 BSAVE AEM，A$9A9E，L$260存入磁碟，至於鍵入方法可參考第十七期之機械語言輸入方法。在此附上了兩個列表，分別爲 SAMPLE PRIME1及 SAMPLE PRIME2。兩個程式都是求1000以內的質數，不過後者的執行速度較快，主要因爲使用了 AEM 而改良。如果你參看圖一，便可以看到 SAMPLE PRIME1 中行號60-70，140-150和180-190是特別多執行的。故改良此等行號，使之得出一個優化了的版本 SAMPLE PRIM2，執行時間由26秒減至17秒，AEM 對各位有用之處，盡在於此矣。

本文收錄在磁碟中的程式共有三個，包括了 AEM 的主程式，與及兩個的例子。

總結

在結束本文之前，筆者再重覆一次使用 AEM 的方法及步驟：

(1)先 BRUN AEM
(2)LOAD 入 APPLESOFT 程式
(3)按入 TRACE
(4)RUN APPLESOFT 程式
(5)打入 NOTRACE 即可 ■

APPLESOFT EXECUTION MONITOR 圖(1)

```
LINE   1        10              100             1000          10000 COUNT
10     .        .               .               .               . 0
20     *        .               .               .               . 1
30     *        .               .               .               . 1
40     *        .               .               .               . 1
50     *        .               .               .               . 1
60     ************************************************        . 1000
70     ************************************************        . 1000
80     *        .               .               .               . 1
90     *        .               .               .               . 1
100    ****************************            .               . 168
110    ****************************            .               . 168
120    ****************************            .               . 168
130    ***************************.            .               . 95
140    ************************************************        . 1958
150    ************************************************        . 1958
160    ***************************.            .               . 95
170    ****************************            .               . 168
180    ************************************************        . 1165
190    ****************************************    .           . 831
200    *        .               .               .               . 1
```

REPORT OF SAMPLE PRIME1

APPLESOFT EXECUTION MONITOR 圖(2)

```
LINE   1        10              100             1000          10000 COUNT
10     *        .               .               .               . 1
20     *        .               .               .               . 1
30     *        .               .               .               . 1
40     *        .               .               .               . 1
50     *        .               .               .               . 1
60     ************************************            .         . 500
70     ************************************            .         . 500
80     *        .               .               .               . 1
90     *        .               .               .               . 1
100    ****************************            .               . 168
110    ****************************            .               . 168
120    ****************************            .               . 168
130    **********               .               .               . 11
140    ****************************************        .       . 707
150    ****************************************        .       . 707
160    **********               .               .               . 11
170    ****************************            .               . 168
180    ************************************************        . 1165
190    ****************************************    .           . 831
200    *        .               .               .               . 1
```

REPORT OF SAMPLE PRIME2

APPLESOFT 執行監察器

```
12  REM  ******************
13  REM  * SAMPLE PRIME1 *
14  REM  ******************
15  REM
20  PRINT "SIEVE OF ERATOSTHENES"

30  REM INITIALIZE ARRAY
40  DIM X(1000)
50  FOR I = 1 TO 1000
60 X(I) = I
70  NEXT I
80  REM PRINT PRIME
90 P = 2
100  PRINT P,
110  REM DELETE MULTIPLES
120  IF 2 * P > 1000 THEN 170
130  FOR I = 2 * P TO 1000 STEP P

140 X(I) = 0
150  NEXT I
160  REM FIND NEXT PRIME
170  FOR J = P + 1 TO 1000
180  IF X(J) > 0 THEN P = J: GOTO
     100
190  NEXT J
200  END
```

```
10  REM  ******************
13  REM  * SAMPLE PRIME2 *
14  REM  ******************
15  REM
20  PRINT "SIEVE OF ERATOSTHENES
     - IMPROVED"
30  REM INITIALIZE ARRAY
40  DIM X(1000)
50  FOR I = 1 TO 999 STEP 2
60 X(I) = I
70  NEXT I
80  REM PRINT PRIME
90 P = 2
100  PRINT P,
110  REM DELETE MULTIPLES
120  IF P * P > 1000 THEN 170
130  FOR I = P * P TO 1000 STEP 2
      * P
140 X(I) = 0
150  NEXT I
160  REM FIND NEXT PRIME
170  FOR J = P + 1 TO 1000
180  IF X(J) > 0 THEN P = J: GOTO
     100
190  NEXT J
200  END
```

```
******************
*      AEM       *
* A$9A9E,L$260 *
******************
9A9E- 2C 81
9AA0- C0 2C 81 C0 A9 00 85 3C
9AA8- 85 42 A8 A9 D0 85 3D 85
9AB0- 43 A9 FF 85 3E 85 3F 20
9AB8- 2C FE A2 04 BD EE 9A 9D
9AC0- 0E D8 BD F3 9A 9D 70 F2
9AC8- CA 10 F1 2C 80 C0 A9 90
9AD0- A0 9C 20 3A DB A9 F8 A0
9AD8- 9A 20 3A DB 18 A9 2A E9
9AE0- 26 8D 00 9D A9 9B E9 00
9AE8- 8D 01 9D 4C D3 03 20 6D
9AF0- 9B D0 0A 4C 2A 9B A9 FF
9AF8- 20 49 4E 53 54 41 4C 4C
9B00- 45 44 8D 8D 55 53 45 20
9B08- 54 52 41 43 45 20 54 4F
9B10- 20 53 54 41 52 54 20 2D
9B18- 20 4E 4F 54 52 41 43 45
9B20- 20 54 4F 20 50 4C 4F 54
9B28- 8D 00 66 F2 10 64 20 5C
9B30- 9C A9 E0 20 66 9B A5 67
9B38- A6 68 85 50 86 51 A0 01
9B40- B1 50 F0 1D AA A0 03 B1
9B48- 50 91 85 88 B1 50 91 85
9B50- 88 A9 00 91 85 88 91 85
9B58- B1 50 85 50 20 6B 9C D0
9B60- DB 2C 80 C0 A5 86 85 EC
9B68- A5 85 85 EB 60 20 5C 9C
9B70- D0 03 20 6B 9C A0 03 B1
9B78- 85 C5 76 D0 F5 88 B1 85
9B80- C5 75 D0 EE 88 B1 85 AA
9B88- E8 8A 91 85 F0 F6 8D 80
9B90- C0 60 A2 19 20 4A F9 A9
9B98- 91 A0 9C 20 3A DB A9 AD
9BA0- A0 9C 20 3A DB 20 5C 9C
9BA8- 20 64 9C A0 03 B1 85 99
9BB0- 06 00 88 10 F8 2C 80 C0
9BB8- A5 09 A6 08 20 24 ED A0
9BC0- FF A2 08 C8 CA B9 00 01
9BC8- D0 F9 20 4A F9 A9 0A 85
9BD0- ED A4 07 A5 06 D0 04 C0
9BD8- 0B 90 34 C9 80 90 04 A0
9BE0- 41 D0 2C 20 F2 E2 20 55
9BE8- EA A9 50 A0 EA 20 B2 EB
9BF0- 30 09 18 A5 ED 69 12 85
9BF8- ED D0 EB 20 63 EB E8 20
9C00- C1 E7 20 52 E7 C6 50 C6
9C08- 50 18 A5 50 65 ED A8 84
9C10- ED A0 01 C4 ED 90 1C F0
9C18- 1A A9 AE C0 01 F0 16 C0
9C20- 0A F0 12 C0 1C F0 0E C0
9C28- 2E F0 0A C0 40 F0 06 A9
9C30- A0 D0 02 A9 AA C0 40 90
9C38- 0A F0 02 B0 0C C4 ED B0
9C40- 02 A9 BE 20 ED FD C8 D0
9C48- CA 20 57 DB A5 06 A6 07
9C50- 20 24 ED 20 8E FD 20 6B
9C58- 9C 4C A8 9B A9 00 85 85
9C60- A9 D0 85 86 2C 8B C0 2C
9C68- 8B C0 60 A5 85 18 69 04
9C70- 85 85 AD 00 C0 30 10 A5
9C78- 86 69 00 85 86 C5 EC D0
9C80- 0E A5 85 C5 EB D0 08 68
9C88- 68 8D 10 C0 8D 80 C0 60
9C90- 8D 41 50 50 4C 45 53 4F
9C98- 46 54 20 45 58 45 43 55
9CA0- 54 49 4F 4E 20 4D 4F 4E
9CA8- 49 54 4F 52 00 8D 8D 4C
9CB0- 49 4E 45 20 20 20 31 20
9CB8- 20 20 20 20 20 20 31 30
9CC0- 20 20 20 20 20 20 20 20
9CC8- 20 20 20 20 20 20 20 31
9CD0- 30 30 20 20 20 20 20 20
9CD8- 20 20 20 20 20 20 20 20
9CE0- 31 30 30 30 20 20 20 20
9CE8- 20 20 20 20 20 20 20 20
9CF0- 20 31 30 30 30 30 20 43
9CF8- 4F 55 4E 54 8D 00
```

BEAGLE BROTHER 出品：

I/O SILVER

I.O.SILVER是BEAGLE BROS公司所出品的一個動感遊戲，亦是該公司推出的第一個這類軟件。I.O. SIL－VER承繼了BEAGLE BROS 的一貫傳統，就是既沒有任何保護，亦能以＜CATALOG＞ 來得出磁碟上的各個檔案，比起其他加上了重重保護的遊戲就友善得多了。另外附同了I.O.SILVER還連帶着一個D－CODE的DEMO及不少的兩行程式。

此遊戲共有兩個版本，分別叫做ARCADE WORKSHOP及STRATEGY LAB（在主目錄裏選擇）。它們不同之處在於前者有時間限制（一年）和有BUGS在畫面走動干擾你的工作，故初次玩此遊戲最好選擇後者。但無論如何，遊戲的目的是要控制I.O. SILVER博士把散佈在畫面的晶片（CHIPS）推來推去，從而把相同的結合在一起而成爲較複雜的物體，最終製造一具超級電腦。

要控制博士在畫面的移動，可按I、J、K或M（鍵盤）或使用JOYSTICK。按CTRL－C 則是用以重新定義移動鍵或調校你的JOYSTICK。欲以JOY－STICK 來進行遊戲，可按CTRL－A；反過來說使用鍵盤，則可按CTRL－B。

另外用CTRL－S 來選擇有沒有聲音，按RETURN 來暫停遊戲（按的次數是有限制的），及以ESC來結束一個LEVEL。

如果你選擇了ARCADE WORKS－HOP 來玩，那麼在畫面上方可看到一個計分板（參看圖一）。最左面是一個日曆，一個LEVEL 由JAN.01 而至DEC.31，若時間到達了DEC.31仍未能把晶片組合起來，你便會損失三個博士其中之一。在日曆傍記錄了還可按多少次RETURN ，如有4點表示還可按4次RETURN 來暫停遊戲。跟着的LEVEL 01：00 表示了現在是玩LE－VEL 1，而執行點數是0。所謂的執行點數是要達至升LEVEL 的點數，把相同的晶片上下左右推動使其組合後便能得到一些執行點數。如執行點數和那時的LEVEL 相同，便可按ESC來升LEVEL （例如看到了LEVEL 01．01便可由LEVEL 1升至LEVEL 2，餘此類推）。最右面則表示工作的酬勞。

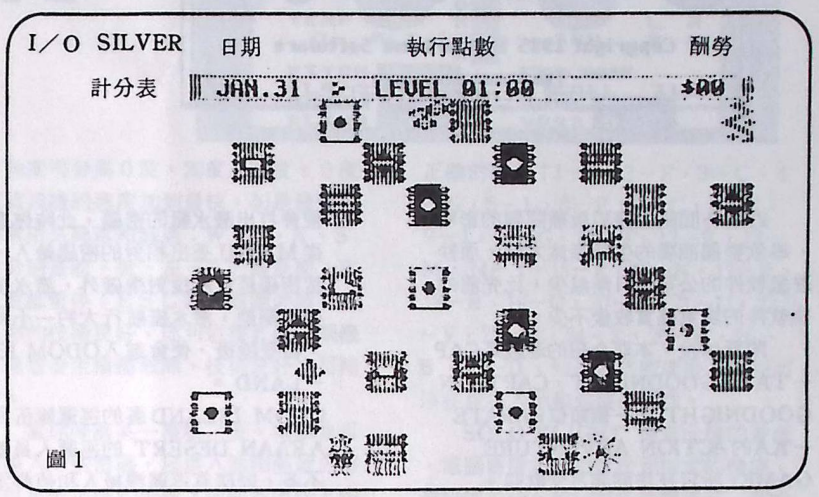


圖 1

在ARCADE WORKSHOP還有4種的虫（BUGS）在畫面四圍走動，假如被它們碰到則使你浪費時間，更快接近DEC.31。對付它們可把其夾在兩塊晶片之間，但只有是相同的晶片才會把其消滅，不過當博士被其他的虫碰到則所有的虫都會逃出來。

ARCADE WORKSHOP和STRA－TEGY LAB 非常相似，甚至各個LEVEL 晶片的佈置都是一樣。STRA－TEGY LAB 因爲沒有了時間限制及虫的騷擾，可以讓你練習各個LEVEL的遊戲技巧。

要升LEVEL 並不是只消滅所有的虫，而是要得到足夠的執行點數。把五塊相同的晶片組合便得出一塊綫路板及一分的執行點數了，可以由LEVEL 1升至LEVEL 2 。再組合多一塊綫路板，就多得一分。至於把二塊綫路板組合後就製造出一部計算機及4分執行點數，足以完成LEVEL 4 了。I.O.SILV－ER 這個遊戲就是要這樣的由最簡單的晶片製造一塊綫路板，繼而再用其製造出計算機、微型電腦、迷你電腦、主電腦以至最終得出一具超級電腦及得到一個獎章。

每個LEVEL 你都可以試行製造超級電腦，不過若時間不足及已有足夠的執行點數，你可以按ESC來升LEVEL 或繼續進行遊戲。每當一個LEVEL 完結（無論是升LEVEL 或未能完成該LEVEL），一個週年報告便會出現，顯示你的工作成績及剩下多少個博士（以圖畫表示）。又當完成一個雙數的LE－VEL，你便增加一個博士（最多8個）。

以下是本遊戲的一些技巧：

(1)不要隨便推動任何晶片，而是每一步都要有計劃，否則不易把它們組合在一起。

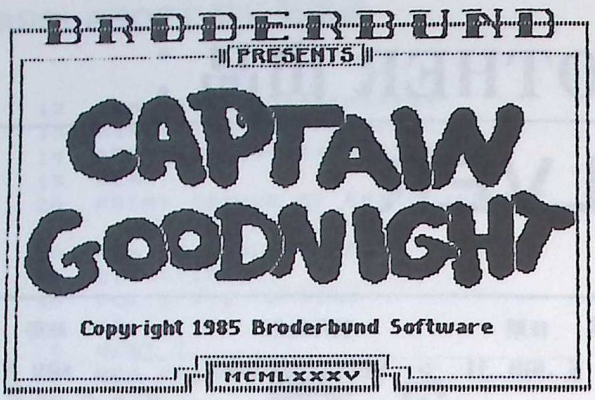
(2)由於你只能推動一塊晶片，如果有四塊晶片成了田字的結構，便不能再被推動了。

(3)遊戲時不能三心兩意，要集中於一種晶片的組合。

(4)非必要時不要按RETURN。

(5)在畫面上的晶片越少，遊戲便越難玩。故非必要時不要把晶片組合，大可把它們排在同一行，跟着再等待時機把它們推在一起。

(6)I.O.SILVER 是一個既考智力亦考反應的遊戲。玩ARCADE WORK－SHOP之前最好先在STRATEGY LAB 練習好26個LEVEL 的玩法。 ■



CAPTAIN GOODNIGHT

◀ LEE TAK WAH ▶

近期坊間飽受侵犯版權問題的影响，導致整個商場的生意頓然大減，而抄遊戲軟件的公司也日漸減少，比先前的抄軟件的風氣確實收斂不少。

閒話休說，本期介紹的遊戲是CAP－TAIN GOODNIGHT，CAPTAIN GOODNIGHT 是一個類似KARATE－KA的ACTION ADVENTURE GAME，所以在坊間非常受歡迎。

玩這個ADVENTURE GAME ，必定要連同MENU，事關MENU 內有SECRET CODE 的對照表，對於過關是不可缺少的東西。

當遊戲開始時，你會由一架直升機護送落地面，跟着便要拿起操縱桿來控制你的隊長，你要盡快走到你的戰機，當起飛後，便正式進入作戰狀態。

由於這遊戲是受到時間限制，所以要盡量避免死傷，每傷亡一次，便扣時間一小時，對於玩者確實不利。

整個遊戲共分五部份，現在先介紹第一部份的玩法：

㈠ 當戰機起飛後，便進入ROLTAN REPUBLIC（F.O.E），F.O.E 會派出不同的戰機及導彈對付你的戰機，而地面亦同時發射高射砲及地對空飛彈，令玩者防不勝防，縱使困難重重，但一定要盡力穿過重重的防衛網，否則便不能到達AR－AAN DESERT。

㈡ 在ARAAN DESERT中，會有不同的巡邏機械人，在天上更有巡邏雷達來偵測你，要對付機械人的唯一秘訣是蹲下來射擊，當射擊完後，便盡快起身繼續前進，記着千萬別退後逃走，這很容易意外身亡。

㈢ 衝過重重的機械人追擊後，便會到達碼頭，在碼頭上你會看見一艘潛水艇在等候你，當進入潛水艇後，便會打出潛水艇的密碼，此時你應從MENU查出相對的密碼輸入，當密碼經電腦核對準確外，潛水艇便會開動，潛水艇航行大約一小時，當登陸後，便會進入ODOM IS－LAND。

ODOM ISLAND裏的巡邏隊伍和ARAAN DESERT 的巡邏人員差不多，同樣有巡邏機械人和偵測雷達，但ODOM ISLAND的機械人，它發彈的方向是拋上而落下，實在不易對付，但同樣是有秘訣對付，當看見那些機械人向上發彈的時候，便立刻衝前發砲，當然衝前的程度要視乎那枚彈藥的拋上角度而定。越過所有機械人後，你便要乘搭山頂纜車，再而乘搭輸送器到ODOM ISLAND的另一部份，這部份只需超越三個機械人，跟着便到達碼頭乘搭快艇，筆者認爲這關是最易傷亡，分分鐘會被上空落下來的炸彈炸過不亦樂乎。

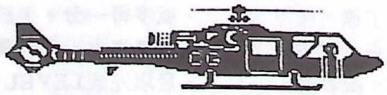
㈣ 這部份相信是較易玩的一部份，這ODOM ISLAND 只配備固定死光槍的巡邏機械人，而且還有坦克車作輔助，毀滅這些機械人，簡直是輕而易舉之事。

過完這些機械人後，便要先後乘搭直升機到達直升機的總部，再而乘搭重型直升機橫越大海。乘搭直升機之前，會有一個CODE NUMB－ER 給你，用紙記着它，留待日後之用。

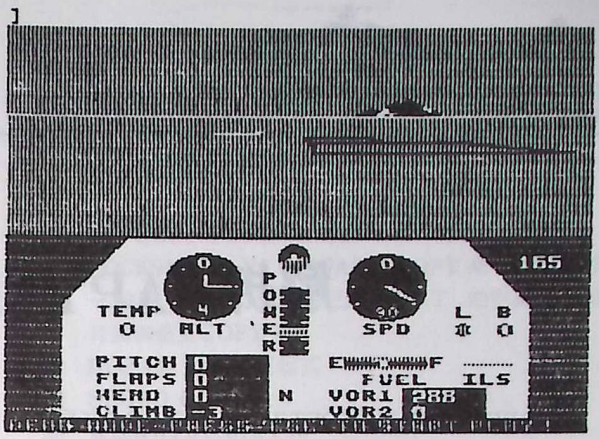
CAPTAIN GOODNIGHT :
ISLANDS OF FEARS'S CODE BOOK

NUMBER	1	2	3	4	5	6	7	8
COLOR								
WHITE	I	H	B	A	G	N	C	L
GREY	C	D	A	F	N	B	H	J
RED	I	D	B	H	M	L	J	G
YELLOW	C	F	N	K	H	G	E	B
BLUE	E	G	C	D	L	J	F	M
ORANGE	A	D	M	B	H	G	J	O
GREEN	I	D	E	L	A	B	H	O
PURPLE	F	M	H	G	A	I	J	D

㈤ 相信這部份會被公認爲最困難的一部份，一來要逃避跳三跳的炸彈，二來要逃避天上落下的炸彈，最慘的是要消滅基地的巡邏的人員，當三樣東西一齊襲擊你的時候，任你是神仙也要難逃一死，如果你僥倖逃過種種襲擊，你便會看到一道N 1的門，它是進入基地的入口，在基地裏，你要一路逃避巡邏人員的襲擊，還要找出口，如是者，你最後便找到一道N 3 的門，如無意外，你便找到一部巨型的機械，根據先前記下的密碼，對照OFF／ON的密碼，然後盡快打入密碼，隨即要向左衝出去，但仍然要逃避巡邏員的襲擊，由於時間無多，如果你不及時衝出去，你便和基地同歸於盡，倘若及時衝出去，你的任務便會成功，而且你的大名便會永遠記錄在磁碟上。■



SOLO FLIGHT



繼推出F－15之後，MICRO PUR－POSE公司再度推出立體駕駛飛機遊戲－SOLO FLIGHT。

SOLO FLIGHT 是一個駕駛飛機模擬器，類似FLIGHT SIMULATOR，但比FLIGHT SIMULATOR控制簡單得多，畫面色彩鮮明，但FLIGHT SIMULATOR 始終有它的優點，就是飛行地方大和比較類似眞實飛機，畫面是它的一大缺點。

SOLO FLIGHT 的玩法頗簡單，JOYSTICK 是控制桿，負責將飛機上、下、左、右飛行，而它亦要用KEY－BOARD來控制的，但是非常簡單：0－9鍵是控制油門的大小，0是最小，9是最大；N鍵是開關引擎的聲音；B鍵是制動器，飛機降落後才用；L鍵是收、放機輪；F鍵是控制副翼的角度，角度可分爲0度，20度及40度，0度可將飛機的速度加到最快，40是最慢，通常用來降落和減速；W、Z、A、S鍵分別是前、後、左、右的觀景窗；P是遊戲暫停；ESC鍵是離開遊戲；如果你的技術良好，你可以按E鍵，飛機會隨着發生種種故障，技術良好才可補救。

當你降落某一機場之後，電腦會叫你輸入一些密碼，以供入油和修理之用，但是要正確的密碼才能做到這些工作，因爲這是MANUAL才有這些密碼，沒有MANUAL就做不到，所以我現出正確的密碼：1－G，2－F，3－C，4－G，5－L，6－F，7－C，8－K，9－I，10－G，11－T，12－E，13－M，14－Y，15－R，16－N，17－R，18－R，19－Q，20－T，21－U，22－V，23－U，24－X，25－W，26－B，27－D，知道這些密碼後，你便可以在機場入油和修理的工作。

SOLO FLIGHT 還有送信的遊戲，電腦會指示你把信送到指定的機場，越快越多分。最後祝各位讀者有一個愉快的飛機旅程。 ■

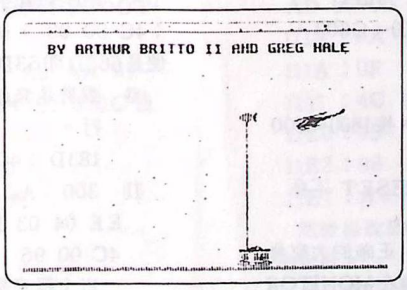
software review.....software

RESCUE RAIDER (New Version)

編者註：本文所介紹的這個RES－UCE RAIDERS 必須是第二代版本，才有此功能，即在貨武器時，雷達出現白線的才是第二代版。

RESUCE RAIDERS 在市面推出已一段時期，但大部份朋友手頭上都沒有MENU，不懂得戰勝敵軍及選LE－VEL；而且飛回基地補充武器及汽油過程十分沉悶，使到要玩完整個GA－ME要幾小時，相信很多人沒有時間取得最後勝利。

其實要升LEVEL，只要BOOT起碟後，按S，待出現自己的直升機時，輸入密碼『B'FUNGUS－』，當鍵入『－』時畫面會停下，這時鍵入小於10的號碼，就會出現BATTLE OVER的字樣，而到達所選的LEVEL，若按ESC鍵，就不用看那一大堆字。而且按J能飛到敵方基地；按K能到達中間；而按L立即回到基地補充能源及武器。



第5 LEVEL 直升機有空對地飛彈十分精彩，而第7 LEVEL 有中間基地補充，方便快捷，最後的LEVEL 雷達會消失，十分難玩。要取得勝利必須要派出十字車到達敵軍基地，同時要集中所有坦克及導彈車護送，以防『臨尾香』。

其他的功能鍵是：

T：坦克
A：導彈車
D：十字車
M：5個步兵
E：2個工兵，可修建高射砲
H：直升機
C：查看金錢，能源，武器

JOYSTICK 方面：

BUTTON O：炸彈
BUTTON I：機關砲或空對地飛彈
BUTTON O AND I：導彈 ■

ALAN LEE

解拆CAPTAIN GOODNIGHT

BRODERBUND這間SOFTWARE 公司，我想在香港玩蘋果電腦的朋友，對這名字並不陌生。LODE RUNNER這遊戲使BRODERBUND 的名聲大震，隨後的KARATE－KA 亦揚名遊戲金榜。

跟隨KARATEKA的ACTION ADVENTURE 形式的遊戲的成功及吸引程度，一隻經年半細心編寫的精品——CAPTAIN GOODNIGHT AND THE ISLANDS OF FEAR——便在千呼萬喚的情況下面世。

CAPTAIN GOODNIGHT 這遊戲單靠表面的畫面而論，睇眼看去畫面（GRAPHIC）非常之弱及單調，使人覺得有好極有限的感覺。但當細心欣賞後，便發覺此遊戲細心的地方；如CAPTAIN 這人物走動時手部擺動；戰鬥機放彈時與眞正戰鬥機差不多等。如果大家想了解更清楚的話，只要在玩時細心留意每部份、每件物件的動作，便會知道爲何這遊戲需要年半才能完成。

每一個有份量的遊戲都會擁有一個有份量的PROTEC－TION。CAPTAIN GOODNIGHT 亦不例外，它使用了SPIRAL PROTECTION 及例牌菜的RAM PROTECTI－ON 。在市面上的RAM PROTECTION，BRODERBU－ND 可說是數一數二，它的PROTECTION可以使大部份的拆碟咭無從入手，就連市面上最常用的WILD CARD 亦如老鼠拉龜，無從發揮。更有一點的是CAPTAIN GOOD－NIGHT這遊戲是眞正要使用RAM CARD 的。它使用RAM CARD作DOS及GRAPHIC的部份用途，所以我們在解拆時便需要照顧RAM CARD 內的程式，及必須要將它搬移出RAM CARD之外。

閒話休說，我便將這遊戲解拆的方法一一列出：

(1) 首先要使用BOOT 0 程式，KEY入9600＜C600・C6F7M N 9600G

(2) 按C0E8 弄停磁碟機

(3) 將BOOT 1 程式搬移別處作稍後用途。按1800＜800・8FFM

(4) 設定RESET POINTER，使以後按RESET 不會HOLD機。3F2：59 FF 5A
設置後按一次RESET 看看有沒有效，正確的大家會聽到「嗶，嗶」兩聲，並且仍然還停留在MONITOR的狀態，如果答案不對的話，只要按3F2：59 FF N FB6FG便可。

(5) 更改BOOT 1 程式，使本來放下400－7FF的程式，改放在6400－67FF 處，目的是可以放在一處大家能夠LIST作修改的地方。
183D：A9 64 85 C1 A2 FF

(6) 改完BOOT 1便輪到改BOOT 0。主要是希望使到已修改的BOOT 1程式；當使用完BOOT 0後，放回800處。
96F8：A2 00 BD 00 18 9D 00 08 E8 D0 F7 4C 01 08

(7) 修改完後，按9600G 執行程式，當畫面漆黑一片後，按RESET

(8) 跟着便是戲肉，如果大家想了解這程式（PROTEC－TION）的方法，可以LIST $6400，而程式的進入點是6401即本來的401。

(9) 以下程式是修改當LOAD 完主程式後，將本來放在RAM CARD 內的PROGRAM放在7000——7FFF及3000——5FFF處。並且將ZERO PAGE及TEXT PAGE 放到2000——27FF 。

663D：A2 00 BD 00 00 9D 00 28 E8 D0 F7 EE 04 03 EE 07 03 AD 04 03 C9 08 D0 EA AD 83 C0 A2 00 BD 00 D0 9D 00 70 E8 D0 F7 EE 1F 03 EE 22 03 AD 22 03 C9 80 D0 EA 20・A0 03 AD 81 C0 4C 59 FF

66DD：AD 8B C0 A2 00 BD 00 D0 9D 00 30 E8 D0 F7 EE A7 03 EE AA 03 AD AA 03 C9 60 D0 EA 60

在以上程式中，大家會發覺有C083及C08B ，主要原因CAPTAIN GOODNIGHT使用了RAM CARD 內兩個BANK，即BANK 1及BANK 2，而C083是開啓BANK 1，C08B是開啓BANK 2 。改完以上程式，還要修改6489：4C 00 03 ，使到程式BOOT 完後，跳到300 處，而300便是663D即63D內的程式。

(10) 跟着是修改BOOT 1程式，使程式直接跳到401處執行。
183D：4C 01 04

(11) 300：A2 00 BD 00 64 9D 00 04 E8 D0 F7 EE 04 03 EE 07 03 AD 07 03 C9 08 D0 EA 4C 00 96
以上程式是將已修改的6400——67FF 的程式，放回到原本的400－7FF 來回應第10步驟。

(12) 按300G 來執行此程式。

(13) 當BOOT完整個程式後，跳出程式時，按8800＜800・FFFM，將800——FFF 放在一個安全的地方，主要原因是800－FFF 在BOOT碟時，會受到影响。

(14) BOOT 起一個已DELETE HELLO的空碟。 ■

(15) 將8800——8FFF 放回原來的位置。
800<8800.8FFFM

(16) 設置一個程式，使PROGRAM LOAD入MEMORY後，將2000——27FF 放回原處，並執行下一個程式。

2F00：A9 00 8D ED B7 8D F4 B7 A9 0F 8D EC B7 AD E5 B7 AC E4 B7 20 B5 B7 A2 00 BD 00 28 9D 00 00 E8 D0 F7 EE 1A 2F EE 1D 2F AD 1D 2F C9 08 D0 EA 4C 01 04

以上程式除MOVE MEMORY 外，更將磁碟機的臂跳到TRACK $0F 處，因爲下一個程式是讀取TRACK $0F之後的程式。

(17) 以下程式是將3000——5FFF；7000——7FFF 內的程式，放回RAM CARD 內。

2C1D：A9 60 8D FF BF AD 83 C0 AD 83 C0 A2 00 BD 00 30 9D 00 D0 E8 D0 F7 EE 2C 04 EE 2F 04 AD 2C 04 C9 40 D0 EA AD 8B C0 AD 8B C0 A2 00 BD 00 70 9D 00 D0 E8 D0 F7 EE 4A 04 EE 4D 04 AD 4A 04 C9 A0 D0 EA 4C E3 05

補充一提的是由於使到這隻COPY A 版本如原裝版本一樣，所以我將本來3000——5FFF即BANK 2 的程式，放在7000——9FFF 處，當然這處是在將這段程式寫入磁碟處才做，而3000——3FFF 是本來7000——7FFF 即BANK 1 的程式。

(18) 以下是修改程式RUN 的主程式。

2E12：A5 FF 8D 0E D4 4C 00 63

(19) 最後要做的是將這些程式SAVE 回磁碟內。

BSAVE BANK 2，A$3000，L$3000

(20) 將7000——7FFF 放到3000處來响應2C1D即41D 的程式。
3000<7000.7FFFM

(21) 鍵入以下程式，目的是將HGR2 弄成原裝在BOOT碟時的GRAPHIC 之狀況。

300：A0 00 A9 40 84 83 85 84 A2 20 A9 AA 91 83 49 7F C8 D0 F9 E6 84 CA D0 F4 60 300G 後便OK

(22) BSAVE GOOD，A$800，L$6800

(23) FORMAT 另一隻空碟作GAME 碟之用。

(24) 利用COPY PROGRAM如DISK MUNCHER 或LOCKSMITH V5.0之FAST COPY 來COPY TR－ACK $10－22到剛剛已FORMAT 的空碟內，而背面則整隻COPY。

(25) BLOAD RWTS 這程式。

(26) BLOAD GOOD

(27) 修改RWTS之372：70
384：01 （TRACK）
385：08 （SECTOR）
388：00 （ADD.LO）
389：08 （ADD.HI）

(28) 300G 後WRITE 入碟內。

(29) BLOAD BANK 2，A$1000

(30) 修改RWTS：
372：40
384：08
385：00
388：00
389：10
然後300G 再WRITE 入磁碟內。

(31) 修改RWTS：
372：20
384：00
385：00
388：00
389：10
300G 後按READ，目的是將TRACK $00讀入並修改：

104A：4C B3 08
1060：A0 00 A9 40 84 83 85 84 A2 20 A9 AA 91 83 49 7F C8 D0 F9 E6 84 CA D0 F4 60
10B3：20 60 08 AD 50 C0 AD 57 C0 AD 52 C0 AD 55 C0 A6 2B 6C FD 08
1115 ：0A
111A：0F
1141 ：4C 00 2F
11E0：98
11E3：98
11E7：A0

然後修改RWTS如31 處，然後將這段程式寫回碟內便大功告成。

擁有這COPY A版本後，大家便可以享受這遊戲的特點，但可惜的是這遊戲十分之難COMPLETE，所以我便提供一個不會GAME OVER的方法，便是修改TRACK $02，SECTOR $0D，位置在$0E的CE爲AD便可。

最後希望大家會享受這遊戲，在這處我爲這遊戲命名爲：「勇闖骷髏頭堡」，這名字當大家玩完這遊戲便會知道點解了。 ■

APPLE FAN CLUB NEWSLETTERS 通訊欄

近期高登方面呈現了緊張的氣氛，在上次行動中，高登、黃金共有五十五間被檢控，而DISK CONTROLLER CARD由本來最平的每張$ 80元跳升爲$150 ，升率差不多一倍，如果各位上次信我所說的話，現在便覺得慳了很多了。

緊隨着硬件被控告後，一些以經營軟件的店舖，便開始作垂死掙扎，他們想在這暑假賺取一筆後，便結束營業。有一些店主稱將會改行，由軟件轉爲賣硬件，但所謂的硬件並不是蘋果二型，而是IBM PC或其可容性的電腦，爲何他們有這些打算呢？據其中一位相熟的朋友所稱，在美國本土，IBM 可容性的電腦根本以「正大光明」的方法出售，而IBM公司並沒有採取行動，相反蘋果二型或蘋果旗下出產的電腦產品，在美國可容性的版本已被充公及控訴到體無完膚。

如果根據以上的趨勢，在今年年尾，IBM PC或其可容性的電腦，將會在高登及黃金大行其道，而蘋果可能被「蟲」蝕到玩完都未定。

所以如果有邊位人仕想買蘋果電腦的話，便要快手，而軟件方面則正在未知數。控訴與否，便要看看「佛爺」的心情如何，所以有些軟件想買而還未購買的朋友，希望大家要趁早，如果唔係……。

Crystal Castle

報導完高登消息後，我便將一個解拆由ATARISOFT出品的CRYSTAL CASTLES 這如街機的遊戲爲FILE 的方法送給大家知道。

首先BOOT 起一個NORMAL DOS之磁碟，然後放入CRYSTAL CASTLES 這遊戲，按CATALOG，然後BL－OAD CRYSTAL CASTLES 這FILE NAME。

(2) 進入MONITOR，輸入：
本來8D7：4C D0 1F
改爲8D7：4C 59 FF
目的是將本來當LOAD完程式後RUN程式的指標，改爲FF59 的RESET處。

(3) 輸入2000＜9000．AFFFM 將本來的9000——AFFF內的程式搬到2000——3FFF處，而B000－BFFF因爲程式沒有用到，所以可以不要。

(4) KEY入以下程式，目的是當RUN 這程式時，將2000－3FFF 處內的程式，放回9000——AFFF 處。

```
2D00：A2 00 BD 00 20 9D 00 90 E8 D0 F7 EE
04 2D EE 07 2D AD 07 2D C9 B0 D0 EA 4C
20 1F
```

(5) 修改完以上程式後，便可以SAVE 回磁碟內：

(6) 首先要將800——C00放到一處安全的地方，因爲當一BOOT 起磁碟時，這段地方的程式，可能會受到破壞，故此我們將它放到9000－9400處：
9000＜800．C00M

(7) 當一BOOT 起碟後，然後將9000——9400內的內容放回原處。
800＜9000．93FFM

(8) 做完以上各項後，便是最後步驟，就是BSAVE CRY－STAL CASTLES，A$7FD，L$8803

(9) 補充一提是在SAVE之前先輸入：
7FD：4C 00 2D
A964：FF 然後才能行得通。

(10) 這程式在玩時，如果各位是選用PLAYBOY 之類的JOYSTICK 的話，或其他類似之JOYSTICK ，在控掣方面沒有太大的問題，但如果用家是使用「粗暴型」的JOYSTICK 的話，便會發覺十分之難控掣，尤其是在向左面行時，有些根本不能控掣，而我便是其中一位，所以我便找尋控掣及讀取JOYSTICK 程式的所在地。終於給我找到是在1400處，而只要修改一個BYTE 便可以使「粗暴型」的JOYSTICK 能控掣如常。

1445：60 改爲
1445：EA

(11) 而遊戲方面，如果大家想看齊全部LEVEL 畫面的話，可說是難上加難的，但現在有一方法，只要修改一個BYTE，便可使這隻CRYSTAL CASTLES成爲一隻打不死的遊戲。

1DCF：D6 54 改爲
1DCF：B5 54

本欄資料由APPLE FAN CLUB提供。APPLE FAN CLUB （節稱AFC是一個非牟利的蘋果電腦用家組織，每月定期出版會員通訊介紹最新軟件出版消息，遊戲軟件解拆保護的方法，BACKUP 軟件參數、更改遊戲難度、機會次數等。此外每月更有大量最新軟件／使用手冊免費借給會員。索取入會章程及資料請連同回郵信封另加付一元郵票寄九龍中央郵政信箱71193號。信封面請註明「索取AFC入會章程」。□

AFC NEWSLETTERS

NIBBLE Ⅲ（NADOL）這SOFTWARE 已經面世，而在這次會訊中，我將會介紹大家使用這個PROGRAM。雖然此程式是有MENU，但大家有沒有發覺此MENU （指在高登流傳的）有不完整之感覺，如在9・6 之後便一跳到10・1 ，更況且此MENU 使人看一眼便有繁複的感覺，所以我便在此將簡單而明確之使用方法告知大家。

首先爲大家介紹是NIBBLE COPY ，而這程式的FILE名字是BITCOPY 。使用此程式切忌按1及3，亦即是修改SLOT NUMBER，因爲這程式是有BUG 的，它會繼續跳到255然後因ERROR才能「彈」出來，所以要將這兩個OPTION SET 回原位，最快捷的方法是按RESET ，然後打RUN才可以。而這程式另一個缺點便是只有HALF（半）TRACK 可以COPY，而四份一（即QUARTER）TRACK 便無能爲力了。而這些都不是大問題，最大，即最嚴重的是此程式所BACKUP 出來的成品的可靠程度，你猜想有幾多？不是我說此程式不好，但可能此程式寫得急一點，所以效率只有50%，如果大家有疑問，可以做一個實驗，便是將作BACKUP 用途的那個DISK DRIVE 機門打開，所得出的結果竟然會是YES 。此程式還有一個OPTION ON 便是修改ADDRESS MARK， 只要選擇「0」便可進入。按「1」便使此程式進入指定ADDRESS MARK的狀態，如果希望輸入DC AA DD只需要順序鍵入，而每個BYTE 之間必須加入空位。要回覆原形，只需要選擇那OPTION 一次便可。改變完後，按「ESC」跳出即可。

在上幾次會訊中曾提及此程式內藏一個16－SECTOR之COPY PROGRAM，但大失所望的此程式眞是所謂的「喜出望外」，其速度、格式與COPYA不遑多讓，有FOR－MAT 、有慢到七彩的速度，有不甚可靠的準確性，所以得出的結論是「失敗」。

TRACK EDITOR 可算是有些少「睇頭」的程式，此程式利用I、J、K、M在控掣CURSOR 之用，左、右箭咀作左右控掣，而<>這兩個符號作選擇PAGE之用，＋、－則是加減TRACK NUMBER，而其它功能鍵計有：

T：TRACK
O：OPTION PAGE，作選擇DRIVE及SLOT之用，按「ESC」跳出。
F：找尋STRING，作用是找尋ADDRESS MARK，記着每一個BYTE 必須有SPACE 隔開。
C：COUNT TRACK之LENGTH
P：將資料由PRINTER印出
S：SET「TRACK START」之值而以CURSOR 當時的位置爲標準。
E：SET「TRACK END」之值，而以當時CURSOR的位置爲準。
G：將CURSOR 搬移到指定位置。
R：READ
W：WRITE
Q：QUIT
SPACE：進入MODIFY狀態。

SECTOR EDITOR可算是整個磁碟中最好用的程式了，它的控制方法與TRACK EDITOR 差不多，而另外的指令計有：

D：DISASSEMBLES ，將當時CURSOR的位置作開始，然後LIST。按左、右箭咀選擇上下，RETURN或ESC跳出。
F：FIND，這指令可說是好使好用，由以TRACE碟其幫助更大，選擇1－8 SET好OPTION，而OPTION 7更爲重要，必須設定想找尋的STRING是以ASC Ⅱ或HEX，如果是ASC Ⅱ 的話，只需要直接鍵入想找尋的字串便可，如果所找尋的STRING 是有多個即SE－NTENCE的話，記着有SPACE 的必須鍵入。另一方面，如果是在HEX狀態的，記着在SPACE處鍵入A0 便可。
Q：QUIT

DISK SPEED TEST：此程式可靠性不大，但測試時記着放入空碟。

CONFIGURATION：是作SETUP HARDWARE 的用途。

AUTO－EXECUTE: 這最重要的部份，但並沒有任何指示，可能又是被人「抽起」，又或者NIBBLES AWAY Ⅲ此碟是有兩面的，又或者此一面碟中不只是只有這數個FILES 的，可能已被人DELETE了也未定，又可能他們不將這部份程式流傳出來。所以我都不能介紹給大家，但如果我找到答案的話，我會告訴給大家知道。

NADOL 這高級語言，我將會介紹給大家，並且我亦會提供一些COPY 碟而用NADOL 這語言所寫的程式，附帶一提是以上的程式是可以CATALOG及LIST的，大家可以用之來作參考。

徵求拆軟件文章

徵求將GAMES 或UTILITY 軟件拆成爲FILE或CO－PY A版本稿件。

我們歡迎讀者將市面各類有保護程式之GAMES 或UT－ILITY 程式拆成爲FILE或COPY A版本寄來給我們。一經錄用，當致稿酬。

各位請遵照下列規則投稿：

(1) 所有稿件必須使用原稿紙打橫書寫，長短不論，但以清楚簡潔爲原則。
(2) 附上一張錄有所要解拆的原版軟件磁碟與及經成功解拆的FILE 或COPY A 版本磁碟。所有磁碟將會於稿件刊出後退回。
(3) 附寄之磁碟請貼上LABEL 紙及清楚寫上姓名及聯絡電話。
(4) 稿件必須連同硬卡紙（避免磁碟於郵寄中途遭摺曲）。
(5) 稿件請寄往九龍中央郵政信箱71193 號，信封面請註明「拆FILE」。

函數擴展及因子分解

□ 李宗樑 □

各位中學的同學，相信大家在做數的時候，一定做過EXPANSION（將函數擴展），如：$(X+Y)^3$ 和FATO－RIZATION（將函數抽因子），如：x^3+2x^2+1。如果要EXPAND 如：$(X+Y)^{100}$ 或FACTORIZE $X^{20}+4X^{19}+\cdots\cdots+1$，這便會變成非常麻煩且費時，也會容易出錯。但有了這程式後，這便簡單得多了。全個程式有兩大部份：

① EXPANSION：

這部份運用了BINOMIAL THEOREM來EXPAND（$AX+BY)^n$，你只要輸入A，B和n，便可得到答案。

② FACTORIZATION：

這部份運用REMAINDER THEOREM來FACTORIZE $X^n+X^{n-1}\cdots\cdots+X^0$，只要輸入n和有關的COEFFICIE－NT，便可取得結果。

這程式相當良善（USER FRIENDLY），相信大家一定可以適應。

本文程式FILENAME是MATHEMATICS AID，大家可在即期的程式磁碟上找到同一名字的FILE。

```
10  REM  ************************
20  REM  *                      *
30  REM  *   MATHEMATICS AID    *
40  REM  *                      *
50  REM  *  BY LI CHUNG LEUNG   *
60  REM  *                      *
70  REM  ************************
80  TEXT : HOME : NORMAL
90  INVERSE : HTAB 12
100  PRINT "MATHEMATICS AID"
110  NORMAL
120  VTAB 7
130  PRINT "OPTIONS -->"
140  PRINT
150  PRINT : HTAB 10: PRINT "1> E
     XPANSION"
160  PRINT
170  PRINT : HTAB 10: PRINT "2> F
     ACTORIZATION"
180  PRINT
190  PRINT : HTAB 10: PRINT "3> E
     XIT PROGRAM"
200  VTAB 23: PRINT "SELECT ONE :
      ";
210  GET A$
220  IF A$ < "1" OR A$ > "3" THEN
      PRINT  CHR$ (7);: GOTO 210
230  PRINT A$
240  ON  VAL (A$) GOSUB 290,880,1
     920
250  RUN
260  REM  **************
270  REM  * EXPANSION *
280  REM  **************
290  DIM FA(33)
300  REM  ********************
310  REM  * CALC. FACTORIAL *
320  REM  ********************
330 FA(0) = 1
340  FOR I = 1 TO 33
350 FA(I) = FA(I - 1) * I
360  NEXT
370  TEXT : HOME : NORMAL
380  HTAB 15: INVERSE : PRINT "EX
     PANSION": NORMAL
390  VTAB 3: PRINT "THE PROGRAM H
     ELP YOU TO EXPAND"
400  HTAB 13: PRINT "n"
410  PRINT "---> (Ax+By)"
420  VTAB 8
430  INPUT "A = ";A
440  INPUT "B = ";B
450  INPUT "n = ";N
460  IF N < 0 OR N > 33 THEN  PRINT
     : PRINT "n MUST LIE BETWEEN
     0 AND 33"; CHR$ (7): PRINT :
      GOTO 450
470  IF N <  > INT (N) THEN  PRINT
     : PRINT "n MUST BE INTEGER";
      CHR$ (7): PRINT : GOTO 450
480 S$(1) =  STR$ (A):S$(2) =  STR$
     (B)
490  FOR I = 1 TO 2
500  FOR J =  LEN (S$(I)) TO 1 STEP
      - 1
510  IF  MID$ (S$(I),J,1) = "." THEN
     PO(I) =  LEN (S$(I)) - J
520  NEXT J,I
530  REM  *****************
540  REM  * PRINT RESULT *
550  REM  *****************
560  PRINT : PRINT
570  PRINT "(";: IF A = 0 AND B =
     0 THEN  PRINT 0;: GOTO 630
580  IF A <  > 0 AND A <  > 1 THEN
      PRINT A;
590  IF A <  > 0 THEN  PRINT "x";

600  IF B > 0 THEN  PRINT "+";
610  IF B <  > 0 AND B <  > 1 THEN
      PRINT B;
620  IF B <  > 0 THEN  PRINT "y";

630  PRINT ")";
640  VTAB  PEEK (37): PRINT N;: VTAB
      PEEK (37) + 2
650  PRINT " = ";
660 P =  PEEK (36)
670  IF N = 0 THEN  PRINT 1: GOTO
     830
680  IF A = 0 AND B = 0 THEN  PRINT
     0: GOTO 830
690  FOR I = 0 TO N
700 C = FA(N) / FA(I) / FA(N - I)
      * (A ^ (N - I)) * (B ^ I)
710 DG = I * PO(2) + (N - I) * PO
     (1)
720 C =  INT (C * (10 ^ DG)) / (1
     0 ^ DG)
730 L =  LEN ( STR$ (C)) + 3 +  LEN
     ( STR$ (N - I)) +  LEN ( STR$
     (I))
740  IF N - I = 0 THEN L = L - 1
750  IF I = 0 THEN L = L - 1
760  IF 39 -  PEEK (36) < L THEN
      PRINT : PRINT : HTAB P + 1
770  IF C = 0 THEN 820
780  IF I <  > 0 AND C > 0 THEN  PRINT
     "+";
790  IF C <  > 1 THEN  PRINT C;
```

函數擴展及因子分解

```
800  IF N - I <  > 0 THEN  PRINT
     "x";: IF N - I <  > 1 THEN  VTAB
      PEEK (37): PRINT N - I;: VTAB
      PEEK (37) + 2
810  IF I <  > 0 THEN  PRINT "y";
     : IF I <  > 1 THEN  VTAB  PEEK
     (37): PRINT I;: VTAB  PEEK (
     37) + 2
820  NEXT
830  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     "PRESS ANY KEY TO GO TO MENU
     ";: GET A$
840  RETURN
850  REM  ******************
860  REM  * FACTORIZATION *
870  REM  ******************
880  DIM F(2,100)
890  TEXT : HOME : NORMAL
900  INVERSE : HTAB 13
910  PRINT "FACTORIZATION"
920  NORMAL
930  PRINT : PRINT "THE PROGRAM H
     ELP YOU TO FACTORIZE"
940  PRINT
950  PRINT "      n  n-1  n-2
                0"
960  PRINT "--> x +x   +x   .....
     ..........x"
970  PRINT
980  PRINT "BY MEANS OF REMAINDER
      THEOREM": PRINT
990  POKE 34,9
1000  VTAB 10: CALL  - 958
1010  INPUT "n = ";N
1020  IF N < 1 OR N <  >  INT (N)
      THEN  PRINT : PRINT  CHR$ (
     7);"n MUST BE INTEGER AND n>
     0": FOR I = 1 TO 3000: NEXT
     : GOTO 1000
1030  DIM C(N),S(N)
1040 TT = 0: FOR I = N TO 0 STEP
      - 1
1050  PRINT : PRINT "COEFFICIENT
     OF x";: VTAB  PEEK (37): PRINT
     I;: VTAB  PEEK (37) + 2: INPUT
     " = ";C(I)
1060  IF C(I) <  >  INT (C(I)) THEN
      PRINT : PRINT "IT MUST BE I
     NTEGER"; CHR$ (7): GOTO 1050

1070 TT = TT + C(I)
1080  NEXT I
1090  PRINT : PRINT : INVERSE : PRINT
     "RESULT";: NORMAL : PRINT "
     : ";
1100  IF TT = 0 THEN  PRINT "(0";
     : GOTO 1360
1110 P =  PEEK (36)
1120 J = 1
1130 M = C(0): GOSUB 1690:M = C(N
     ): GOSUB 1690
1140  REM  *****************
1150  REM  * FIND FACTORS *
1160  REM  *****************
1170  FOR I = 1 TO N(2)
1180  FOR J = 1 TO N(1)
1190 D1 = F(1,J):D2 = F(2,I)
1200 D = D1 / D2
1210  GOSUB 1420
1220 D =  - D
1230  GOSUB 1420
1240  NEXT J,I
1250  IF N = 0 AND C(N) = 1 THEN
     1370
1260  PRINT "(";
1270  FOR F = N TO 0 STEP  - 1
1280 L =  LEN ( STR$ (C(F))) + 3 +
      LEN ( STR$ (F))
1290  IF 39 -  PEEK (36) < L THEN
      PRINT : PRINT : HTAB P + 1
1300  IF C(F) > 0 AND F <  > N THEN
      PRINT "+";
1310  IF C(F) = 0 THEN 1350
1320  IF C(F) <  > 1 OR F = 0 THEN
      PRINT C(F);
1330  IF F <  > 0 THEN  PRINT "x"
     ;
1340  IF F <  > 0 AND F <  > 1 THEN
      VTAB  PEEK (37): PRINT F;: VTAB
      PEEK (37) + 2
1350  NEXT F
1360  PRINT ")";
1370  PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
     "PRESS ANY KEY TO GO TO MENU
     ";: GET A$
1380  RETURN
1390  REM  *****************
1400  REM  * PUT D IN F(x) *
1410  REM  *****************
1420 T = 0: FOR K = N TO 0 STEP  -
     1
1430 T = T + (D ^ K) * C(K)
1440  NEXT K
1450 T =  INT (T * 1E4) / 1E4
1460  IF T <  > 0 THEN 1640
1470  REM  *****************
1480  REM  * PRINT FACTORS *
1490  REM  *****************
1500 D1 =  - D1 *  SGN (D)
1510 L =  LEN ( STR$ (D1)) +  LEN
     ( STR$ (D2)) + 5
1520  IF 39 -  PEEK (36) < L THEN
      PRINT : HTAB P + 1
1530  PRINT "(";
1540  IF D2 = 0 THEN 1570
1550  IF D2 <  > 1 THEN  PRINT D2
     ;
1560  PRINT "x";
1570  IF D1 > 0 THEN  PRINT "+";
1580  IF D1 = 0 THEN 1600
1590  PRINT D1;
1600  PRINT ")";
1610  GOSUB 1800
1620  POP
1630  GOTO 1120
1640  RETURN
1650  REM  ******************
1660  REM  * FACTORIZE C(0) *
1670  REM  *   &  C(N)      *
1680  REM  ******************
1690 M =  ABS (M):T = 1
1700  IF M = 0 THEN F(J,T) = 0: GOTO
     1740
1710  FOR I = 1 TO M
1720  IF M / I =  INT (M / I) THEN
     F(J,T) = I:T = T + 1
1730  NEXT I
1740 N(J) = T - 1
1750 J = J + 1
1760  RETURN
1770  REM  ************
1780  REM  * DIVISION *
1790  REM  ************
1800  FOR Z = N TO 1 STEP  - 1
1810 S(Z - 1) = C(Z) / D2
1820 Q = S(Z - 1) * D1
1830 C(Z) = C(Z) - D2 * S(Z - 1)
1840 C(Z - 1) = C(Z - 1) - Q
1850  NEXT Z
1860 N = N - 1
1870  FOR Y = N TO 0 STEP  - 1:C(
     Y) = S(Y): NEXT Y
1880  RETURN
1890  REM  *****************
1900  REM  * EXIT PROGRAM *
1910  REM  *****************
1920  POP
1930  TEXT : HOME : END
```

推理棋：TESTMIND

LAM KIN MING

本程式和以往市面的MASTERMIND的遊戲玩法大致相同，都是考驗你的推理能力，首先程式會產生四個不同的數字，由0至9，而這四個數字就需要你的心思來推斷出來。

玩法非常簡單，只要你輸入四個不同數字（0至9），程式便會告訴你有多少個數字猜中了，一粒*（星號）代表一個數字和位置被猜中，而一個噗號！代表只是一個數字猜中，但位置不中。若是你猜中所有數字和位置，或完全猜不中，程式都會顯現答案。你猜中後所需要的行數越少，那麼你的推斷力就越驚人，最後祝各位幸運。以下是程式結構簡介：

20—80　程式產生四個不同的數字。

90—280　檢查你輸入的數字是否猜中。

400—420　檢查你輸入的數字中是否有相同。

465—480　印出答案。

大家可在程式磁碟上找到TESTMIND 的檔案或打入下列的列表，同SAVE TESTMIND 指令存入磁碟。■

```
1   REM    ******************
2   REM    **    TESTMIND    **
3   REM    **       BY       **
4   REM    ** LAM KIN MING **
5   REM    ******************
7   HOME
8   VTAB 8: HTAB 20: PRINT "!--NUM
    BER RIGHT"
9   VTAB 10: HTAB 20: PRINT "*--NU
    MBER & POSITION"
10  CLEAR :E = 3:F = 10:G = 5:H =
    3:I = 0
11  VTAB 2: HTAB 5: PRINT "======
    ======"
12  VTAB 19: HTAB 5: PRINT "=====
    ======="
20 X =  INT (10 *  RND (1))
30 Y =  INT (10 *  RND (2))
40  IF Y = X THEN 30
50 Z =  INT (10 *  RND (3))
60  IF Z = Y OR Z = X THEN 50
70 W =  INT (10 *  RND (5))
80  IF W = Z OR W = Y OR W = X THEN
    70
85  VTAB 15: HTAB 22: PRINT "YOUR
     INPUT"
86  VTAB 17: HTAB 22: PRINT " ==
    == == "
90  GOSUB 350:A = T: VTAB 17: HTAB
    22: PRINT A
91  GOSUB 350:B = T: VTAB 17: HTAB
    25: PRINT B
92  GOSUB 350:C = T: VTAB 17: HTAB
    28: PRINT C
93  GOSUB 350:D = T: VTAB 17: HTAB
    31: PRINT D
96  GOSUB 400
100  VTAB E: HTAB F: PRINT A;"-";
    B;"-";C;"-";D
120  IF A = X THEN  GOSUB 450
130  IF B = Y THEN  GOSUB 450
140  IF C = Z THEN  GOSUB 450
150  IF D = W THEN  GOSUB 450
155  IF G = 9 THEN H = H + 1:G =
    7
156  IF G = 24 THEN H = H + 1:G =
    20
160  IF A = Y THEN  GOSUB 460
170  IF A = Z THEN  GOSUB 460
180  IF A = W THEN  GOSUB 460
190  IF B = X THEN  GOSUB 460
200  IF B = Z THEN  GOSUB 460
210  IF B = W THEN  GOSUB 460
220  IF C = X THEN  GOSUB 460
230  IF C = Y THEN  GOSUB 460
240  IF C = W THEN  GOSUB 460
250  IF D = X THEN  GOSUB 460
260  IF D = Y THEN  GOSUB 460
270  IF D = Z THEN  GOSUB 460
280  IF I = 4 THEN  GOTO 465
290 I = 0:E = E + 1
300  IF H = 18 THEN  VTAB 21: HTAB
    10: PRINT "GAME OVER": GOTO
    470
310 G = 5:H = H + 1: GOTO 86
350  POKE  - 16368,0
365  FOR U = 0 TO 20
366 T =  PEEK ( - 16384)
367  NEXT U
370 T = T - 176
375  IF T < 0 OR T > 9 THEN 350
380  RETURN
400  IF A = B OR A = C OR A = D THEN
    86
410  IF B = C OR B = D THEN 86
420  IF C = B OR C = D THEN 86
430  RETURN
450  VTAB H: HTAB G: PRINT "*":G =
    G + 1:I = I + 1: RETURN
460  VTAB H: HTAB G: PRINT "!":G =
    G + 1: RETURN
465  VTAB 21: HTAB 12: PRINT "YOU
     WIN !"
468  PRINT  CHR$ (7) +  CHR$ (7) +
     CHR$ (7)
470  VTAB 22: HTAB 10: PRINT "ANS
    WER";" ";X;"-";Y;"-";Z;"-";W

480  VTAB 23: HTAB 3: INPUT "DO Y
    OU WANT TO PLAY AGAIN(Y/N)";
    K$
490  IF K$ = "Y" THEN 1
500  IF K$ = "N" THEN  HOME : END

510  GOTO 480
```

徵求一行程式有獎遊戲

各位投稿者請在來稿中加上程式內容說明。以前各期的得獎者請盡快前來讀者服務部領取應得的獎品。

各位讀者寫來程式時，必須用多行的形式寫來（參考本文的各位得獎例子），而且要書寫清楚。投稿請寄來CPO BOX 71193 。入選者可獲得任何一期的程式磁碟一張（請註明要的磁碟）。來稿信封請勿封口。 ■

本程式是一個修改LIST 方式的程式。當RUN本程式時，會LIST 本程式，但是會倒轉字元顯示出來的。（註：只需CALL 800，便可使用在其他程式）

蕭文田同學可贏得21期程式磁碟一張。

```
10   FOR I = 768 TO 778
   : READ Y
   : POKE I,Y
   : NEXT
   : POKE 54,0
   : POKE 55,3
   : CALL 1002
   : HOME
   : VTAB 24
   : POKE 33,30
   : LIST 10
   : CALL - 756
   : END
   : DATA 32,240,253,169,136,32,240,25
     3,76,240,253
```

□

兩行程式設計有獎遊戲

自從徵求一行程式遊戲舉辦以來，獲得許多讀者的支持，每月均收到數以百計的作品，當然，部份有水準的作品我們經選登出來，至於未被接納的作者請勿灰心，繼續努力，多些編寫。

由於利用一行敍述句來寫出一個精彩的程式有一定的難度限制，未必能充份發揮個人的創作才華，爲此，我們再舉辦多一個遊戲——徵求二行程式設計，讓大家有二行敍述句的長度來發揮個人的才華。

二行程式設計比賽參加辦法及獎品和一行程式有獎遊戲一樣，但請在信封面註明二行程式。

以下是幾個二行程式的例子，相當有水準，大家不妨參考。 ■

```
************
*  STEP  *
************

1    Q = 49200
   : SPEED= 161
   : TEXT
   : HOME
   : INVERSE
   : FOR V = 21 TO 6 STEP - 1
   : VTAB V
   : PRINT SPC( 2) CHR$ (8);
   : NEXT
   : NORMAL
   : FOR V = 20 TO 4 STEP - 1
   : H = 21 - V
   : S = PEEK (Q - (V < 6))
   : VTAB V
   : HTAB H
   : PRINT " "
   : HTAB H
   : VTAB V - 1
   : PRINT "L";
   : HTAB H
   : PRINT " "
   : HTAB H + 1
2    VTAB V - 2
   : PRINT "L";
   : HTAB H + 1
   : PRINT " ";
   : HTAB H + 2
   : PRINT "L"
   : S = PEEK (Q - (V < 7))
   : NEXT
   : SPEED= 255
   : FOR I = 1 TO 456
   : NEXT
   : FOR V = 3 TO 21
   : VTAB V - 1
   : HTAB 18
   : PRINT "  "
   : HTAB 18
   : PRINT "LL"
   : FOR J = 1 TO 9
   : NEXT
   : NEXT
   : VTAB V - 1
   : HTAB 18
   : PRINT "__"
   : FOR I = 1 TO 70
   : S = PEEK (Q)
   : NEXT □
```

```
**************
* MOVING CAR *
**************
1    SCALE= 1
   : HGR2
   : ROT= 0
   : POKE 232,252
   : POKE 233,29
   : FOR I = 7676 TO 7738
   : READ A
   : POKE I,A
   : NEXT
   : DATA  1,0,4,0,228,63,39,28,28,28,
     63,63,63,63,62,62,62,62,62,62,1
     90,45,118,45,32,228,191,78,9,45

2    HCOLOR= 3
   : HPLOT 0,95 TO 279,95
   : FOR I = 30 TO 270 STEP 3
   : XDRAW 1 AT I,90
   : S = PEEK ( - 16336)
   : XDRAW 1 AT I,90
   : NEXT
   : XDRAW 1 AT I,90
   : DATA 45,36,36,63,63,103,5,64,73,5
     4,46,45,37,141,191,55,54,63,111
     ,9,45,37,12,173,13,53,63,191,58
     ,7,104,41,0 □
```

利用我們的分類廣告，閣下只要花極少的代價，便可將訊息傳到我們廣大的讀者網

無論是自己編寫的軟件、轉讓各類二手電腦及週邊、新出版書刊、代編程序服務、私人電腦科補習、程序員徵聘、待聘、軟件出讓等等，都可以利用電腦時代的分類廣告欄。

查詢詳情，請電：3-312007分類廣告部洽

TAKE I 製作電影

TAKE 1 電影製作比賽得獎作品——約會，每張十五元（連磁碟）電腦時代讀者服務部發售。

港人創作ADV 遊戲

港人創作ADVENTURE遊戲軟件——地鐵風雲，由專欄作者李德華君創作，每個只售15元。本軟件並未加上任何保護，可隨意LIST 。只售與長期訂戶、AFC會員及MBC會員。讀者服務部發售。

中文咭128K咭特價

128K RAM咭及中文咭特價發售，數量有限，售完即止。電腦時代讀者服務部3-312007

稱骨算命程式

中文稱骨算命程式，港人編寫，根據出生年、月、日、時計算個人一生運程，非常準確，每套25元，只售與MBC會員及本刊長期訂戶及AFC會員。發售處：電腦時代讀者服務部。歡迎參觀示範。

CP／M用戶佳音

CP／M用戶佳音，CP／M FORMAT 40（VERSI－ON II），將CP／M格式磁碟FORMAT 成40軌，每套50元連使用手冊。電腦時代讀者服務部發售。

電腦時代 分類廣告

「電腦時代」由第由21期開始，增設分類小廣告欄歡迎各界賜稿惠刊。

每段小廣告：**大字10個，小字50個，收費30元。**

*來稿請繕寫清楚，免有校誤。
*凡涉及法律性廣告，請携同身份證。
*每月十號前截稿；來稿可直接交來「電腦時代」讀者服務部，或以劃線支票（抬頭填寫「電腦時代出版社」）郵寄九龍中央郵政信箱71193號。
*廣告費請先惠付（超過三期九折優待；超過六期者，更獲八折優待），刊字如超過一段照兩段計。
*每一廣告客刊，最多只能刊登三段。

_____先生/小姐/女士/公司

茲附上港幣 _____元（現金/支票№ _____）請將附上之廣告代爲刊登；由「電腦時代」_____期開始，至_____期止，合共_____則。此致

電腦時代出版社

刊戶：_____

地址：_____

_____

電話：_____ 日期：_____

電腦時代精裝珍藏本 (1-12期合訂本)

隨書附送價值超過150元的購買程式磁碟優待券

精裝珍藏本，顧名思義，是將過去出版的電腦時代第1至12期所有的精彩內容滙集成一巨册，其中包括超過一百個的軟件程式使用說明，數十篇有關各類週邊硬件深入解剖報告、熱門軟件評介及用法文章。是所有擁有 APPLE或 APPLE兼容電腦的用家必須珍藏的巨獻。

可能你已擁有第一至十二期，但這册精裝珍藏本依然有你值得擁有的價值，因爲我們在這册合訂本中加插了多篇從未刊登過的文章及程式，而且我們更隨書附送價值超過150元的購買程式磁碟優待券。

電腦時代精裝珍藏本全書厚度超過[illegible]頁，採用穩固的膠背釘裝。每册僅售50元。

今日最聰明的抉擇

就係選用PARA 磁碟

PARA SYSTEMS

5¼"mini floppy disk

高質素產品　大衆化價錢

日本製造，保証100%無誤差

AUTHORIZED AGENT

SOFT GARDEN

深水埗福華街黃金商場地庫16B

3-7289066

學校電腦輔助教育

86 ■ 函數擴展及因子分解

兒童電腦輔助教育

88 ■ 智力棋——MASTERMIND

BACK UP資料館

82 解拆CAPTAIN GOODNIGHT
84 將CRYSTAL 拆成 FILE
81 戰勝 RESCUE RAIDERS

最新遊戲軟件評介

79 I/O SILVER
80 CAPTAIN GOODNIGHT
81 SOLO FLIGHT

精品店

16 七項 DOS 小玩意
16 開機版頭字樣的重現
67 ■ 逐漸擴大方孔式畫面顯示

讀者園地

3 訂閱表格
12 郵購需知
44 業餘程式編寫員好消息
47 電腦時代技術叢書出版介紹
64 各期程式磁碟總目錄
84 AFC通訊
89 一行程式參加得獎者
89 徵求兩行程式
90 分類廣告

第 21 期電腦時代程式磁碟
可於下列地點購得：
(1) 各地鐵／九廣鐵路香港電視服務站；
(2) 百老滙攝影器材有限公司港九各店；
(3) 各區指定經銷處；
(4) 電腦時代讀者服務部
每張港幣29.90元

封面攝影設計：梁偉程

■ PROGRAM SAVED ON DISK

特稿

加快 DOS 方法之探討 14
幾個指令的認識 15
在 48K 記憶下運行 PRODOS 44

中文咭應用專欄

將 BASIC 程式 COMPILE 的技巧 17

應用軟件庫

■ 模擬印字機 BUFFER咭 29

中小型工商業應用

■ 萬用統計圖表製作器 18

小型製作專欄

高解像/低解像畫面選擇開關 32

齊齊樂開心坊

■ 麥法基遊戲創作——立體STAR WAR 51
■ 核子螞蟻 53
■ 棋類遊戲百種之五 七海爭霸戰 58

軟件縱橫談

將 MCS 和 MUSIC MAKER作比較 45
報紙會刊通訊製作工具：NEWSROOM 48

專欄

■ PRODOS縱橫 翻看所有副目錄名的工具：PROCAT 33
卡通人物專門店 啄木鳥 35
麥法基專欄 動畫繪圖設計(一) 37
■ 機械語言應用 SLIDE SHOW 效果 39

蘋果工具箱

■ 有七項功能的 DOS 設計器 69
■ 文字幕旋轉器 74
■ 程式執行監察器 77

電腦時代

本刊所登載之各個程式全部適用於 APPLE 系列或兼容機種電腦之上

NO. 21

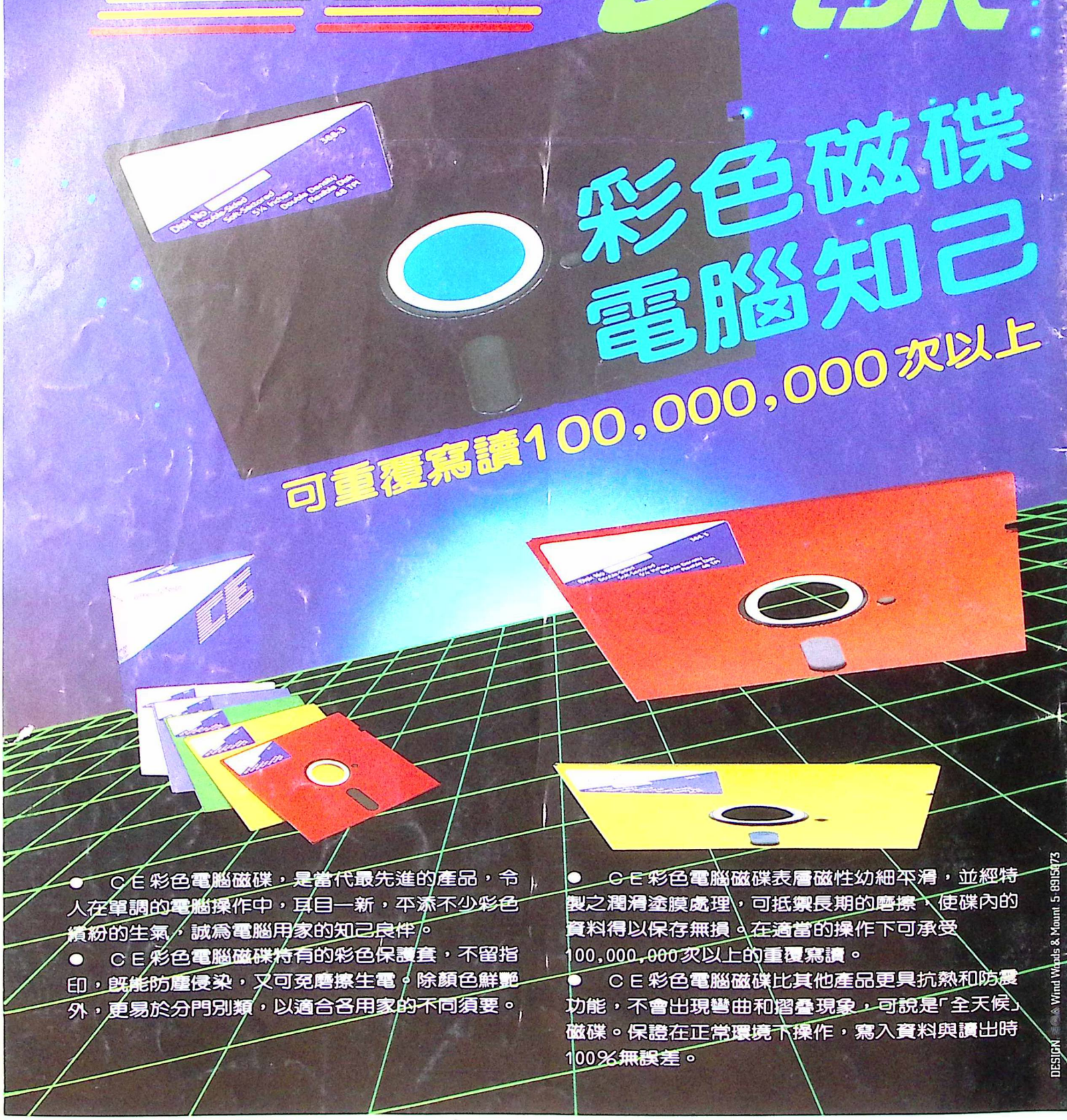
本刊每月廿五號出版。一年十二期。全年訂閱費 120 港元，雜誌連程式磁碟爲 475 港元。海外訂戶請參看訂閱收費表。

◘出版：電腦時代出版社 ◘督印人：伍小華 ◘編輯：電腦時代編輯部 ◘軟件支援：COMPUHOUSE ◘通訊地址：九龍中央郵箱71193號 ◘通訊電話：3-312007 ◘ 讀者服務部地址：旺角上海街438號同珍商業中心11字樓1104室（登打士街交界）
◘承印者：永恒印刷公司 ◘發行人：同德書報社

CE Disk

彩色磁碟 電腦知己

可重覆寫讀100,000,000次以上



● ＣＥ彩色電腦磁碟，是當代最先進的產品，令人在單調的電腦操作中，耳目一新，平添不少彩色繽紛的生氣，誠爲電腦用家的知己良伴。

● ＣＥ彩色電腦磁碟特有的彩色保護套，不留指印，既能防塵侵染，又可免磨擦生電。除顏色鮮艷外，更易於分門別類，以適合各用家的不同須要。

● ＣＥ彩色電腦磁碟表層磁性幼細平滑，並經特製之潤滑塗膜處理，可抵禦長期的磨擦，使碟內的資料得以保存無損。在適當的操作下可承受100,000,000次以上的重覆寫讀。

● ＣＥ彩色電腦磁碟比其他產品更具抗熱和防震功能，不會出現彎曲和摺疊現象，可說是「全天候」磁碟。保證在正常環境下操作，寫入資料與讀出時100%無誤差。

DESIGN Wind Words & Mount 5-8915873

香港代理：華益企業公司
NO.31-33 KING'S ROAD, 1ST FLOOR
(NEAR LAU LI ST.) NORTH POINT
G.P.O. BOX 10617,
HONG KONG

TELEX NO: 75632 PECO HX
CABLE ADDRESS: "PETCOMY" HONG KONG
TELEPHONE: 5-784928, 5-783129
BANKER: HANG LUNG BANK LTD.